通産省情報処理技術者試験対策
1998年2月1日発行／第14巻第2号
毎月1回1日発行

通信ネットワーク用語辞典
1998年版

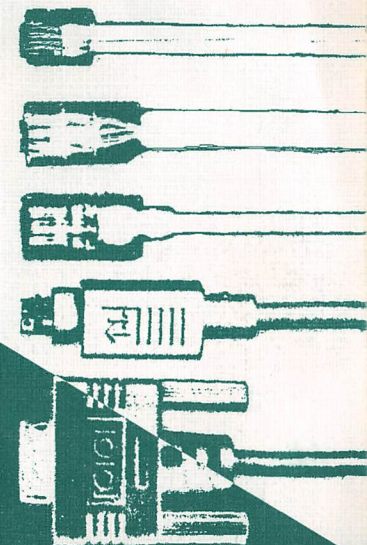
通信ネットワーク
データ伝送
電気通信サービス
パソコン通信
インターネット

学研 合格情報処理 2月号第2付録

通信ネットワーク用語辞典 1998年版 学研

合格情報処理 2月号第2付録
一九九八年二月一日発行／第十四巻第二号
毎月一回一日発行

Gakken

PRINTED IN JAPAN

通産省情報処理技術者試験対策

通信
ネットワーク
用語辞典

1998年版

ア
カ
サ
タ
ナ
ハ
マ
ヤ
ラ
ワ
英

学研 | 合格情報処理 | 2月号第2付録

◆採択用語について◆

☆本辞典は，第二種共通カリキュラム·シスアド共通カリキュラムに示された通信ネットワーク関連の重要用語を中心にその周辺の用語まで収録したものです。

☆「合格情報処理」別号付録の「情報処理基本用語辞典」(ハード／ソフト／情報処理一般)，「シスアド・パソコン用語辞典」，「情報システム辞典」とともにご利用いただければ幸いです。重複を極力抑えましたので，ご併用いただければ幸いです。

◆用語の表記と掲載順◆

☆見出し語の表記，訳語は一定していない現状ですが，カリキュラムの表記，または共通テキストの表記に準じました。なお不十分と思われる語は，慣用の語や別の見出し語として収録しました。

☆用語は五十音順に配列しました。片仮名の長音は前の字の母音とみなします(つまり長音符号を無視しない)。国語辞典の標準的な配列法に準じました。また，拗音，促音，濁音，半濁音は清音と見なします。
(例：「モジュール」は「もしゆうる」，「バーチャル」は「はあちやる」の読み)

☆英語・英略語は混在させ，アルファベット順に配列しています。大文字と小文字は区別しません。

☆見出し語に続く矢印は，その項目に解説があることを示します。解説末尾の矢印は，その項目をあわせて参照すると理解が深められることを示します。

(同)＝同義語，言い換え語	(類)＝類義語，ほぼ同義語
(対)＝反対語，対照語，対語	(参)＝参照項目，参考項目
(関)＝関連語，同族語	(例)＝例示項目

☆見出し語中の／や：は，言い換え，または略語であることを示します。

◆執　筆◆

東芝アドバンストシステム（株）データ通信技術研究会　編

飯島　秀之　　遠藤　善久　　川崎　清隆　　桑原　　歩
坂井　浩二　　遠藤　良雄　　高橋　　勇　　百百　　誠
渋谷　青臣　　泰　　　浩　　林　　政浩　　増井　和也
村元　　馨　　山口　行広

■表紙デザイン／寺沢秀治　■編集協力・図版／（有）メビウス

ア

■アーカイブ(archive)

保管のために複数のファイルを1本にまとめ，ライブラリ化した記録のこと。SIGやメーリングリストでは，過去のやりとりの記録でもある。インターネット上での取り出し方は，Web，FTP，Gopherなどが一般的である。アーカイブを参照する場合，登録されているファイルのリストをまず表示する。その中から必要なファイルを指示して内容を取り出すようになっている。個人の利用では，電子メールのメールの保存に利用されることもある。最近では，アーカイブをDBMSで管理することも盛んになり，リストからではなく，キーワードでアーカイブの内容を検索することも行われている。

■アーラン分布(Erlang distribution)

オンラインシステムにおいて，トランザクションの到着間隔がランダム間隔と一定間隔との中間に位置する到着分布。アーラン-m分布と書き，m(自然数)が大きいほど一定間隔に近い分布を意味する(m＝∞なら定間隔分布)。m＝1のときランダム到着(指数分布)と同一分布となる。→(関)呼量

■合い言葉(password)　→(同)パスワード

■相手先固定接続(permanent virtual circuit：PVC)

→(同)パーマネントバーチャルサーキット

■アカウント(account)

コンピュータやネットワーク資源を利用するため，システムにユーザを登録する制度，および登録して得た権利。権利の対象としてホームディレクトリや電子メールボックスの使用などの専用が認められる。アカウントをもつ利用者にはアカウント名が与えられる。ユーザーはパスワードを設定し，本人以外の不正な利用を防止する。→(参)ID，パスワード

■アカウント名(account name)

①所有しているアカウントを識別するため，ユーザがつけた名前。通常はアカウントの所有者名，役職名，団体名などをアカウント名にする。

②インターネットメールアドレスの@より前の部分を示す用語。ユーザ名ともいう。→(参)メールアドレス

{例}　　masui@hq. tas. co. jp　(下線部分がアカウント名)

■アクセス(access)

端末からネットワークを介して，ホストコンピュータのシステムを利用すること。

■アクセス管理(access right management)

共用可能な情報資源を管理すること。システムの共有資源(マスタファイル，通

信回線，データベースなど)は，アクセス権(利用権)を有するものにのみ許可し，データ保護，プライバシの保護のために非権限者からのアクセスは制限する。複数のユーザが同時にファイルにアクセスすることで混乱や誤謬が生じないように管理したり，ユーザに課金する場合は課金情報を管理することも含む。

■アクセス許可(access permission)

あるデータまたはプログラムについて利用者がもつアクセス権(参照権，利用権)の集まり。→(関)アクセス権

■アクセス権(access right)

①広義には，システムの共有資源(マスタファイル，通信回線，共有メモリ等)を独占的に利用する権利。利用権，参照権ともいう。端末利用権，CPU利用権，データ利用権，OS利用権，回線利用権などがある。利用者または作業工程に対して与えられたファイルの利用権。これには，読取り許可，書込み許可，読取り書込み許可がある。一般にアクセス権の認証にはパスワードの合致が条件となる。これは情報の機密保護の常套的な手法である。→(参)パスワード

②トークンパッシング方式のLANにおいて，送信要求をもつノード(局)がLANを占有して送信を行える権利。送信要求をもつノードの中で，LANを巡回しているフリートークンを捕捉したノードだけがアクセス権を得る。→(参)トークン

■アクセス制御(access control)

コンピュータシステムや資源に対する利用要求を管理し制御すること。具体的には，アクセスのログを残し，利用者のアクセス要求とアクセス権を検証し，不当なアクセスを制限し，警告を発するなどの処理を行う。アクセス制御は誤操作によるデータ破壊やシステムの不正利用を防ぐためだけでなく，障害の復旧，ユーザへの情報提供に重要な役割を担っている。

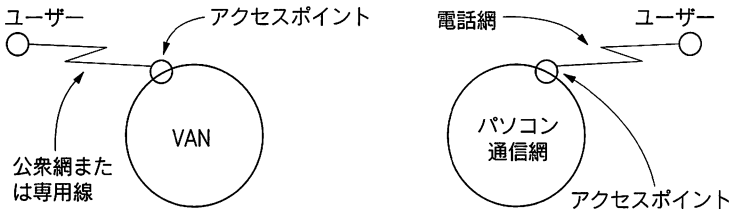
■アクセス遅延時間(access delay time)

データ通信を行う相手にアクセス(ひとつのデータを送受信)するときに必要となる時間。

■アクセスポイント(access point：AP)

パソコン通信処理システムにおける集線装置(concentrator)，または，VANの利用者が公衆網や専用線を利用してVANにアクセスする中継地点，または中継設備。ユーザの端末とホストコンピュータの間を中継するコンピュータ。

ユーザ端末は，アクセスポイントへ接続した後，遠距離のホストコンピュータに接続する。アクセスポイントとホストコンピュータ間は専用回線を使用しこの間の回線料金はVAN事業者が負担するので，ユーザはアクセスポイントまでの通信代を負担するだけでVANやパソコン通信を利用できる。アクセスポイントが近くにあるほど通信料金が安くなるため，最も近いアクセスポイントに接続す

るのが通例である。

■**アクセス方式(access system)**

LANの通信制御手順をアクセス方式と呼び，代表的なものに次のような方式がある。これらの方式は，データリンク層の中の媒体アクセス制御(MAC)副層で規定している。

(1)CSMA/CDアクセス方式(IEEE802.3)

(2)トークンパッシングバス方式(IEEE802.4)

(3)トークンパッシングリング方式(IEEE802.5)

■**アクティビティ(activity)**

セション層で管理する論理的な仕事を区別する単位。ひとつのアクティビティには，同期点を複数設定することがある。例えば，ひとつの文書全体の送信がアクティビティの単位として，またページ単位の送信が同期点として設定される。

■**アスキーネット(ASCII Net)**

(株)アスキーが運営していたパソコン通信サービス。日本のパソコン通信の草分け的存在で，フリーソフトやシェアウェアを多数収録しているpoolなど，一般パソコンユーザ向けのサービス内容が多かった。電子掲示板システムでは独自のハイパーノーツシステムを使用して，電子会議のような使い方ができた。また，インターネットやアメリカのゼネラル・ビデオテックス社のパソコン通信サービスDELPHIが利用できるゲートウェイサービス，時事通信のニュースサービス，翻訳サービスなどがあった。1997年10月解散した。

■**アソシエーション(association)**

OSI参照モデルの応用層において相手の応用層をつなぐ論理的関係。応用層以外の層におけるコネクションに相当するが，応用層には上位層がないためコネクションと区別する。アソシエーションの確立や解放の機能，確立時に使用するプロトコル群を指定する機能などをアソシエーション制御という。

■**アダプタ(adapter)**

さまざまな装置や周辺装置を通信端子(ポート)や電源端子に接続するための器具。各種の変換器を内蔵し，異なる機器のインタフェース機能を有する中継機器

でもある。データ通信を行うシステムでは，端末アダプタ，チャネルアダプタ，回線アダプタなどの各種アダプタを使用する。

→(例)LANアダプタ，端末アダプタ

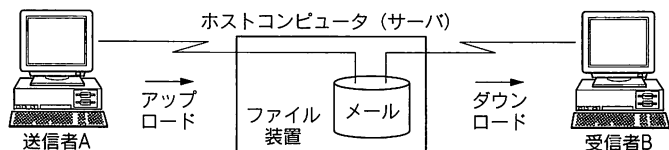
■圧縮(compression／compaction)

データの意味を変えずに，データサイズを小さくする変換。データ表現の冗長性を減らすことで実現している。

→(参)データ圧縮，画像圧縮，(対)展開，解凍，伸張

■アップロード(upload)

ホストコンピュータと端末(パソコンなど)を結ぶネットワークや分散処理システムでデータ転送を行う場合の用語。端末(パソコンやワークステーション)側からホストコンピュータやサーバにデータを送る処理。また，パソコン通信では電子掲示板(BBS)へ登録する処理や電子メールを預ける処理をいう。

従来のシステムではホストコンピュータを中心に考えていたことから，ホストを上位，ユーザを下位と見なして命名した。クライアント-サーバシステムでもこの関係は変わらず，ユーザ側がデータの献上(アップロード)やデータの下賜(ダウンロード)するということばを用いている。→(対)ダウンロード

■アトマーク(at mark)

@記号の呼称。通常は商品の単価表示の記号で金額の前につける。インターネットのアドレス表示では，ユーザ名とドメイン名の間に使う特殊文字。ソフトウェアによっては関数の指定などに用いる。

■アトミックアクション(atomic action)

コミットメント制御において制御対象となる処理単位。データベースの更新のように，処理途中で失敗した場合は処理以前の状態に戻さなければならない性質をもつ完結したひとつの処理をいう。トランザクション処理では，ひとつのトランザクション単位がひとつのアトミックアクションに相当する。なお，トランザクション処理以外にも同様の性質を要求する処理があるため，汎用性のあるアトミックアクションという言葉を使っている。原子動作ともいう。

■アドレス(address)

①レジスタや数多くの入出力装置や通信のネットワーク内の局にも個々を識別する番号が必要である。処理するデータの所在や転送先を示す場合には「情報アド

レス」の語を使う。

②通信ネットワーク内の局(ノード)や局内のアプリケーションのプロセスにつけた個々を識別するための番号。データの宛先や処理するデータの所在を示すもので特に「情報アドレス」という。ネットワークが異なるとアドレスのつけ方も異なり，ネットワーク間を結ぶルータなどではアドレス変換等の処理が必要になる。

■アドレス指定(addressing)

基本形データ伝送制御手順では，セレクティングと同様の意味でアドレッシングの語を使うことがある。

■アドレス部(address field)

フレーム構成中で，フラグシーケンス(開始フラグ)の直後に指定する8ビットのフィールド。情報の送受信を行う網や端末の識別子を記述する。コマンドフレームでは相手局のアドレス，逆のレスポンスフレームでは送信元(二次局自身)のアドレスを指定する。→(参)フレーム，フィールド

■アドレッシング(addressing)　→(同)セレクティング

■アナログ(analog／analogue)

長さ，重さ，角度，電流など，物理量が連続的に変化する状態をさす。離散的に変化する物理量をデジタルということに対比する用語。連続的に変化する電流や電圧による信号をアナログ信号という。今日ではほとんどのコンピュータはデジタル方式で，アナログ信号を処理する場合でも，いったんデジタル信号に変換して処理することが通常である。→(対)ディジタル

■アナログ回線(analog circuit)　→(同)アナログ伝送路

■アナログ信号(analog signal)

電圧や周波数のように連続的に変化する電気的信号。アナログ伝送路を流れる信号。波の性質をもつため中継点，受信点で増幅が可能であり，比較的遠距離用の伝送信号として長く使用してきた。

地上のテレビやラジオの画像データや音声データはアナログ信号である。現在のコンピュータや端末の入出力はディジタル信号が主であるため，アナログ伝送を行う場合は変調処理，復調処理を行うモデムが必要である。→(類)アナログデータ，(参)D／A変換，変調，復調，モデム，(対)ディジタル信号

■アナログ通信(analog communication)

アナログ伝送路を使ってデータを交換すること。通信の品質は伝送路の周波数特性に左右され，また距離が長くなるほど通信の質が劣化する。ディジタルデータの伝送もノードと網の間にDCEとしてモデムをおいて可能である。近年は大量のディジタルデータを高速に送信する必要が高まり，ディジタル通信網に置き替わりつつある。→(対)ディジタル通信網

■アナログ通信網(analog communication network)

アナログ伝送路を使った通信ネットワーク。近年は大量のディジタルデータを高速に送信する必要が高まり,ディジタル通信網に置き替わりつつある。ディジタルデータの伝送もノードと網の間にDCEとしてモデムをおいて可能である。

■アナログディジタル変換(analog to digital conversion)

→(同)A／D変換

■アナログディジタル変換器(analog to digital converter)

→(同)A／D変換器

■アナログデータ(analog data)

アナログの形式で表現，記録されたデータ。電圧や周波数のように連続的に変化する電気的信号で，通常の録音テープやビデオテープに収録された音声や画像などがアナログデータである。これらをコンピュータ処理の対象とするためには,ディジタルデータへ変換するボコーダやビデオキャプチャが必要である。

■アナログ伝送(analog transmission)

通信路が定義した範囲ならどのような値で構成された情報でも伝送する方式。入力信号の波形に対応して，搬送波(キャリア)の振幅・位相・周波数などを連続的に変化させて伝送する。信号が連続値であるためアナログ伝送と呼ぶ。

搬送波の状態を変化させる時に，その変化の範囲である帯域を設定するため,帯域伝送方式ともいう。伝送路の距離が長くなるほど伝送する信号の質が雑音などの影響を受けて劣化するのが欠点である。→(関)搬送波，(対)ディジタル伝送

■アナログ伝送路(analog channel)

アナログ信号を伝送する通信回線。アナログ回線ともいう。以前から比較的遠距離の通信に向く通信路として使用してきた。例えば，電話の音声チャネルがこれに相当する。この伝送路でディジタル信号を送るには，変復調装置(モデム)を用いてディジタル信号をいったん通信路の定義する値の範囲内に変調する必要がある。最近ではモデムの性能向上により，一般の公衆回線でも33.6キロビット／秒程度のデータ信号速度で伝送できる。周波数分割により多重化も可能である。→(関)アナログ変調，(対)ディジタル伝送路

■アナログ変調(analog modulation)

コンピュータや端末が出力するディジタル信号をアナログ伝送路で送信するためにアナログ信号に変換すること。ディジタル伝送路が一般的でなかった時代には，単に変調というとアナログ変調をさしていた。(1)振幅変調，(2)周波数変調,(3)位相変調などの変調方式がある。→各項目参照

■アノニマスFTP(anonymous file transfer protocol)

→(同)anonymous- FTP，(類)匿名FTP

■**アプリケーション層(application layer)**　→(同)応用層

■**アプレット(applet)**

①Windowsでは，他のソフトに呼び出されて動作する各種ソフトウェア。比較的小規模のプログラムで，アクセサリとほぼ同義。

②インターネットでは，ユーザ端末に読み込まれWWWブラウザで実行可能な対話型のプログラム。プログラム言語Javaで記述し，これを中間コードに翻訳したもので，ユーザ端末の機種にかかわらず実行可能である。

■**アメリカ電気通信標準化T1委員会**
(Telecommunication 1 Committee)

1984年に米国で設立。電気通信分野の国家標準の作成を推進している組織。ANSIの認証委員会で，ITU-Tなど国際標準を作成している機関の検討中標準についても検討する。組織は7つの技術小委員会に分かれている。

■**誤り(error)**

仕様に規定した内容とコンピュータ上に実現した内容とが合致しないこと。機器の故障や能力の限界が原因で発生した「不一致」をさすこともある。正しく情報処理を行うためには，誤りを回避したり，訂正したりしなければならない。

→(関)誤り制御，誤り検出方式，誤り訂正，誤り回復

■**誤り回復(error recovery)**

ハードウェアやソフトウェアに誤りが発生した時，所定の状態に復帰させるため，誤りを解析し，回復させること。例えば，中断されたジョブを再試行したり，伝送中にエラーが発生したデータの再送要求を行うことをいう。→(参)回復

■**誤り検出符号(error detecting code)**

伝送路上のデータ誤りを受信側で検出できるように送信側がデータに付加した冗長符号。データを受けとった受信側は，データと誤り検出符号との関係があらかじめ決めてある規則通りでなかった場合，送信に誤りがあったとみなす。例えば，パリティビット(奇偶検査)，巡回冗長符号，ハミングコード，チェックコードなどがある。→(参)誤り訂正符号

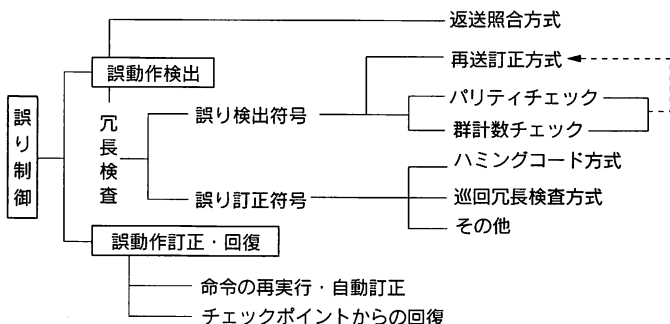
■**誤り検出方式(error detecting method／error detection)**

データを転送したり，読み書きしたりするつど，元のデータと転送後のデータとの間に差がないか検出すること。一般的には誤り検出符号という冗長符号を用いる。伝送路上の雑音や障害による伝送データの誤りは受信側，または送信側で検出する。誤り検出符号のチェック，順序のチェック，時間監視などによる検出方法が一般的であるが，受け取ったデータを送り返し，送ったデータとの照合により誤りを検出する返送照合による方法(エコーチェック)もある。

→(参)誤り検出符号，エコーチェック方式

■誤り制御(error control)

コンピュータ内部や通信回線などに発生した誤りの有無を検出したり，誤りを訂正する方式のこと。伝送品質の低下を防ぐための制御といえる。検出・訂正の方式には冗長符号による方式，返送・再送による方式等がある。

→(関)誤り検出方式，誤り訂正，誤り回復

■誤り訂正(error correcting／error correction)

伝送データに誤りが発生した場合，その誤りを自動的に訂正すること。次の方式が一般的である。

(1)誤り訂正符号による訂正方式

(2)誤りを検出した場合，データの再送を要求する方式

→(関)冗長検査，巡回冗長検査，再送訂正方式

■誤り訂正符号(error correcting code：ECC)

一定ビット以下の誤りを自動的に訂正できるように，送信時に元のデータに付加して送出する冗長符号。誤り訂正符号を受信側でチェックすると，微小な誤りであればそのビット位置の特定が可能である。データは2進数で送るので，誤ったビット位置さえ分かればそのビットを反転することで訂正が可能である。これが誤り訂正符号の基本原理で，ハミングコード，BCH符号，ファイア符号，リードソロモン符号などが使用されている。→(関)ハミングコード

■誤り率(error rate)　→(参)符号誤り率，誤字率，ブロック誤り率

■アンク(ANK)

アルファベット(英字)，ニューメリック(数字)，カナ文字のこと。1バイトで表現できる文字種。ANKはそれぞれの単語の頭文字。→(詳細)ANK

■暗号(cryptography／cipher／cypher)

データの内容を第三者が判読できないように組織的に変換する方法，または変

換したデータ。暗号データにすることを暗号化と呼び，暗号データを元のデータに戻すことを復号と呼ぶ。暗号化は，情報セキュリティのための重要な技術のひとつである。個人のプライバシに関わるデータ，競争相手に知られると自分の優位性が保てなくなるようなデータ，有料データなどについて行われる。通信回線(特に無線)は傍受が容易なため，機密度の高いデータは暗号化して送信する。送信側は暗号かぎによって暗号化し，受信側は復号かぎで復号する。

→(参)スクランブル，(対)復号

【方式】暗号化方式には大きく二つの系統がある。

(1)慣用暗号系(秘密かぎ暗号方式)：暗号化キーと復号キーが同一の方式(キーの秘密性が重要な課題)→(同)慣用暗号系，(例)DES

(2)公開かぎ暗号系：暗号化かぎと復号かぎが異なり，前者を公開，後者を秘密にする方式。暗号かぎを公開している者へそのかぎで暗号化した暗号文を送り，受け取り側がもっている秘密かぎで復号する方式。発信者と受信者を同時に限定できる利点がある。→(同)公開かぎ暗号系，(関)機密保護，(例)RSA

属性＼種別	慣用暗号系	公開かぎ暗号系
暗号化かぎ複号かぎの関係	同一	異なる
暗号化かぎ	秘密	公開
復号かぎ	秘密	秘密
かぎの大きさの例	64ビット	512ビット
暗号化速度	速い	遅い
秘密のかぎの送信	必要	不要

■暗号化アルゴリズム(encryption algorithm)

情報を暗号化および復号するための変換手順。以前は暗号技術の重要な構成要素として，秘密にしておくことが常識であったが，最近は情報通信システムでは暗号化普及のために暗号化アルゴリズムを公開する方式も多い。DES，RSAなどの暗号方式がアルゴリズム公開型として有名。なお暗号を復号する手順を復号アルゴリズムという。

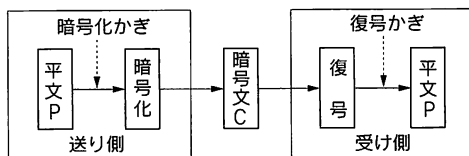



表　慣用暗号系と公開かぎ暗号系

■**暗号化かぎ(encryption key)**

情報を暗号化および復号する際，それぞれの変換に使用するパラメタ。暗号化かぎと復号かぎ(decryption key)がある。かぎ(キー)と呼ぶ理由は，それをもっている(知っている)人だけがデータの暗号化，復号を正しく行えるからである。→(関)使い捨て暗号化かぎ

■**暗証(password)**

システムとシステムを利用するユーザだけが知っている共通の文字列。

→(同)パスワード

■**安全性(security)**

システムを事故や人為的悪意から保護すること。→(類)セキュリティ

■**アンチウィルスプログラム(anti-virus program)**

システムのメモリやディスクに侵入しているコンピュータウィルスを検査し，もし感染していたならばウィルスを除去するとともに，損害を受けたファイルなどの復旧作業を支援するユーティリティプログラム。知られているワクチンのコードを検出したり，ファイルのチェックサムを計算して，前回記憶したチェックサムと照合したりして，異状を検出する。一般にはワクチンと呼ぶことが多い。

→(参)コンピュータウィルス，ワクチンプログラム

■**アンテナ(antenna)**

電波を発射，または受ける導体。空中線ともいう。送受信する電波の波長や強さにより適した形式は異なる。屋外アンテナ，ロッドアンテナ，バーアンテナ，パラボラアンテナなど多種多様な形式のアンテナが実用化されている。

■**アンロック(unlock)**　→(参)排他制御

イ

■**イーサネット(Ethernet)**

IEEE802.3に準拠したCSMA／CD方式のバス型LAN。最初はアメリカのXerox社が1976年に発表した3メガbps版から始まり，それをもとに1980年にDEC，Intel，Xerox社が共同で開発，製品化した(これを3社の頭文字をとってDIX仕様のイーサネットという)。これがLANの業界標準となり，この方式をもとに1983年にIEEEの標準，さらにその後ISO／IEC JTC 1の標準となった。LANという言葉が広く使われるようになったのはイーサネットが出現してからのことである。→(参)バス型ネットワーク

■**イーサネット型LAN(Ethernet LAN)**

イーサネットによるLAN。→(同)イーサネット

■**イーサネットケーブル(Ethernet cable)**

IEEE802.3のイーサネット型LANで規定しているケーブル。ケーブルは何種類かあり，それぞれ規格名が付いている。規格名は，伝送速度(単位はメガbps)，変調方式，線の種類の順で構成する。最初に標準化したイーサネットの通信ケーブルは同軸ケーブルで，ベースバンド伝送方式を採用し，データ伝送速度は10メガbpsであった。そのあとさまざまな種類の標準化を積極的に進め，IEEEの標準ではペアケーブルを使用したもの，伝送速度が100メガbpsのもの(ファーストイーサネット)，最大チャネル数が36個のブロードバンド方式のものまでも規定している。なお，最近では簡易な設備によるイーサネット型LANも登場し，パーソナルコンピュータによるLANとしても多く使われるようになった。

【変調方式】変調方式には，ベースバンド伝送方式(BASE)とブロードバンド伝送方式(BROAD)の2種類がある。例えば，伝送速度10メガbps，ベースバンド伝送，最大セングメント長が500メートルの同軸ケーブルであれば，10BASE 5(テンベースファイブ)という規格名になる。また，ベースバンドレベルでの伝送速度が10メガbpsのブロードバンド伝送で最大チャネル数36のケーブルは10BROAD36と表す。→(関)トランシーバ

種別／属性	10BASE5	10BASE2	10BASE-T	10BASE-F	100BASE-T	100BASE-F
ケーブル材質	シックワイア	シンワイア	ペアケーブル	光ファイバケーブル	ペアケーブル(カテゴリ5)	光ファイバケーブル
伝送速度	10メガbps	10メガbps	10メガbps	10メガbps	100メガbps	100メガbps
最大セグメント長	500m	185m	100m	500m	100m	10km
代表的トポロジ	バス型	バス型	スター型	スターまたは階層型	スター型	スターまたはツリー型
接続方式	トランシーバ	T型コネクタ	モジュラジャック	光ファイバアクセス装置	モジュラジャック	光ファイバコネクタ
中継機	リピータ	リピータ	ハブ	スターカプラ	ハブ	光ファイバリピータ

■**イエローケーブル(yellow cable)**

イーサネットで使用する同軸ケーブルのひとつ。文字どおり外皮を黄色に着色してある。→(同)シックワイヤ

■**イエローブック(yellow book)**

もとはCD-ROMにデータを記録する方式に関するISOの規格書の俗称。その表紙は黄色だった。その後，広く標準化機関や学会で出版する技術書をさすようになった。

イ

■イエローページ(yellow page)

もとは電話帳の職業案内ページ(黄色の紙)をさしたが，コンピュータの分野では，ネットワーク情報管理システムをさすようになった。→(類)NIS

■異機種間接続(multi type node interworking)

同一メーカの同一機種間ではなく，異なるメーカの異なる機種どうしをネットワーク上で接続すること。これが可能となると利用者の機種選択の幅が広くなる利点がある。そのためには，接続インタフェースやプロトコルが相互に開放(オープン化)されたオープンシステムでなければならない。長い間，コンピュータメーカが提供するコンピュータネットワークは，特定メーカの製品しか接続できないクローズなシステムであった。最近ではOSIに準拠した製品やネットワークが普及してきたため，異機種間接続の実現性が高くなってきた。

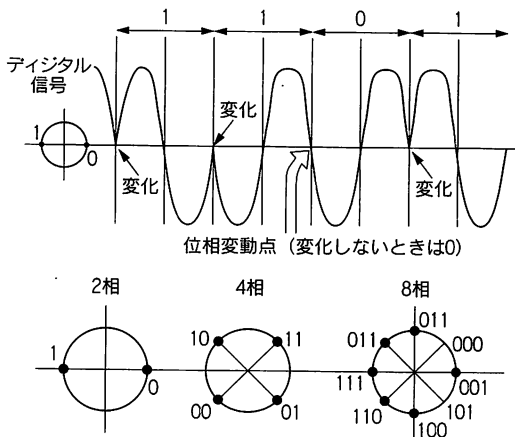
■イサーネット(Ethernet)　→(同)イーサネット

■位相偏移変調方式(phase shift keying：PSK)

データ伝送におけるディジタル変調の一方式で，アナログ変調の位相変調方式に対応する。正弦波の位相を送るべき情報に対応させることにより変調を行う。位相変調と同様，位相の数により2相，4相，8相などの変調方式がある。

→(関)ディジタル変調，(参)振幅位相偏移変調

■位相変調(phase modulation：PM)

データ伝送におけるアナログ変調の一方式で，搬送波(キャリア)の振幅は一定であるが，位相を送信データの信号に応じて変化させる方式。送信データの0，1にしたがって，搬送波の位相をずらし，その量で情報を伝達する。

ずれが180°のものを2相位相変調方式，90°のものを4相位相変調方式，45°のものを8相位相変調方式という。4相位相変調方式では一度に2ビット，8相位相変調方式では一度に3ビットを変調できるので，1回の変調でそれぞれ2ビット，3ビットを伝送できることになる。雑音やレベル変動に強く，高速データ伝送が可能である。→(関)アナログ変調

■異速度端末間通信(telecommunication for multi-transmission speed terminal)

伝送速度が異なるコンピュータと端末間での通信。普通，このようなコンピュータや端末を単純にネットワークで接続すると送受信時にデータ化けや抜けが発生する。異速度端末間通信の実現には，通信データをいったん交換機に蓄積し，相手の伝送速度に合わせて送出できる蓄積交換方式が必要となる。

→(参)蓄積交換方式

■一斉同報通信(global address communication)

①多くの端末に対し同じ内容のメッセージをほぼ同時に送信すること。用途は，ホストによるオンライン開始および終了メッセージやその他全端末に知らせるべきメッセージの送信に使う。LANでは，ポーリングの際に，WANでは経路探索のために不可欠の通信である。

②端末利用者全員へのシステムオペレータからのお知らせなどのコンテンツを送ること。→(類)ブロードキャスト，(関)同報通信，メーリングリスト

■一般専用線サービス(general leased circuit services)

通信ネットワークの専用線サービスの一種で，音声および比較的低速なデータの伝送に利用するアナログ専用線サービス。サービス内容は，いくつかの伝送周波数帯域を提供する帯域品目と50bps～9600bpsまでのいくつかの符号伝送速度を提供する符号品目に大別できる。また，帯域品目は利用目的が音声だけというように限定される目的利用品目と利用者がどのようなデータにも自由に利用できる自由利用品目に分かれている。→(参)サービス品目

■一般第二種電気通信事業者

第一種電気通信事業から回線の提供を受け，各種の電気通信サービスを提供する電気通信事業法が規定した事業。一般にVAN事業と呼ぶ。第一種とは異なり郵政大臣の許可は必要とせず，事業の開始は登録・届出だけでよい。第二種はさらに，一般第二種，特別第二種に分かれる。特別第二種は，不特定多数のユーザに通信サービスを提供し，500回線以上の規模をもつ国内VANサービス，または国際VANサービスを行う事業をいう。現在30社あまりが事業登録している。それ以外が一般第二種で約1000社が事業登録している。第二種電気通信事業者が提供する通信ネットワークを第二種電気通信事業者網という。

■**一般端末(general terminal)** →(参)非パケット形態端末

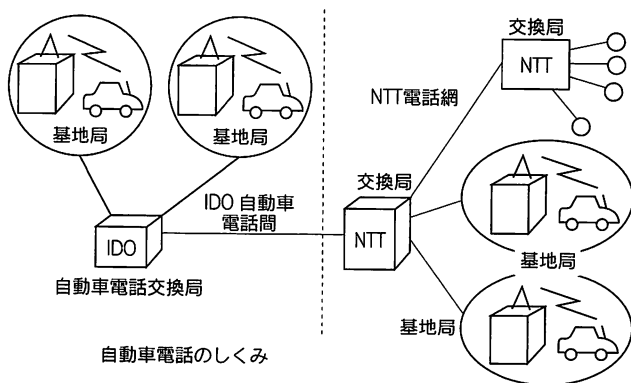
■**異手順端末間通信(telecommunication for multi-protocol terminal)**

伝送制御手順が異なる端末間での通信。直接通信ではこのようなことは不可能だが，パケット交換方式のような蓄積交換方式の交換機やデータリンク層以下をサポートする接続装置(例えばブリッジなど)を経由することにより可能となる。

■**移動体通信(mobile communication)**

自動車，列車，船舶，飛行機，携帯機器などの移動可能な物体間で通信を行うこと，またはその通信サービス。端末側がいつも移動するため，有線ケーブルではなく無線通信を使用する。双方向通信では自動車電話やPHSの音声通信サービス，モーバイルコンピューティング，単方向通信ではポケットベル(一部双方向も可能なものも登場した)を代表例とするページングサービス。

→(関)セルラー通信方式

自動車電話のしくみ

■**イメージデータ(image data)**

画像データのこと。普通，イメージデータは画像をごく小さな領域(ピクセル)に細分化し，白黒の場合そこが白か黒かのいずれか近い方のデータにする。また，カラーの場合は，その領域の色に最も近い色素の組合せのデータになる。

細分化の度合いを細かくすればするほど，実際の画像に近く見える。この細分化の度合いを画像の解像度，または画像品質と呼び，dpi(dot per inch)の単位で表す。ただし，解像度を高くするとそのままではデータ量が大きくなるため，イメージデータを圧縮して保管，処理することが多い。

→(対)テキストデータ，(参)JPEG

■インターネット①(internet)

広義には異なるネットワークの相互間を結ぶ方法，規約の集合，ハードウェア技術，ネットワーク技術をさす。この意味ではインターネットワーキングという。→(同)インターネットワーキング

■インターネット②(INTERNET／Internet)

世界各国の複数のコンピュータネットワークを相互に接続した，世界規模のコンピュータ通信ネットワーク。研究ネットワークARPANETに端を発し，米国の民間研究団体などのネットワークを吸収し巨大化してきた。標準プロトコルは，ARPANETから派生したTCP／IPを使用している。日本でも研究機関を中心としたいくつかの国内ネットワークがインターネットと接続していたが，インターネットの商用利用が解禁され，1993年秋から付加価値通信網(VAN)会社が，1994年からはパソコン通信会社がインターネットへの接続サービスを開始したため，急速に利用ユーザーが増えている。1996年現在，個々のネットワークを管理している1300万台を越すホストコンピュータが接続されており，世界約160か国で4000万人以上が利用している。

→(関)ISOC，IP接続，WWW，Web，FTP

■インターネットアドレス(Internet address)

インターネット利用者(端末)に与える識別番号。IPアドレスと呼ぶことが多い。

→(同)IPアドレス

■インターネットエクスプローラ(internet explorer)

1995年にマイクロソフト社が開発，無料配布したWWWブラウザ。現在はバージョン3.02を提供しており，Javaにも対応できる。ActiveXのコンテナにあたる製品である。Netscape Navigatorと人気を二分している。

■インターネットカフェ(Internet cafe)

インターネットにアクセスできる設備を持ち，客に時間単位で利用させる喫茶店。インターネットブームの1995年ころ，大都市に出現し話題となった。料金やサービス内容は店により大幅に異なった。

■インターネット技術特別調査委員会(Internet Engineering Task Force：IETF)

アメリカのインターネット活動委員会(IAB)に属す組織のひとつで，インターネットプロトコル(IP)の次世代への拡張性を中心に検討している標準化組織。具体的には，IPアドレス体系を将来の利用者増大にも対応可能とする次世代IPアドレス体系(IPng)や暗号化技術によりセキュリティを強化した電子メール標準(PEM)などの標準化を行っている。→(参)IPng，PEM

イ

■インターネットコミュニティ(internet community)

インターネットを日常的に利用した新しい社会の姿。具体的には，インターネット電話，電子メール，電子商取引，家電製品などの遠隔制御，遠隔医療や教育，在宅勤務，障碍者福祉などを効率的に行える社会をさす。これを実現するためには，通信ネットワーク構成要素の性能向上，通信料金の値下げ，端末機器の多様化と低価格化，セキュリティ技術や利用者の倫理意識の向上など，社会的情報基盤をこれまで以上に整備する必要がある。→(参)高度情報化社会

■インターネットサーフィン(internet surfing)

ブラウザを用いて各地のWWWサーバを渡り歩き，興味のある情報や画面を次々と見ていくこと。ネットサーフィンということが多い。インターネットのブームに伴い一般社会に浸透した流行語。

■インターネット接続サービス(internet gateway service)

パソコン通信からインターネットに接続できるゲートウェイサービス。

→(参)ゲートウェイ

■インターネット電話(internet telephone)

インターネット上でパソコンなどを使用して電話と同様の音声通話を可能にする技術。コンピュータに音声を入力／出力する機能があると，インターネットフォンサーバに接続してそこに登録している相手と通話できる。インターネットへの接続と同等のコストで使用できるため国際電話と比較して大幅に通話料金を節約することができる。そのため，今後世界的に急速に普及する可能性がある。

■インターネットフォン(internet telephone)

→(同)インターネット電話

■インターネットプロトコル体系(internet protocol suite)

インターネットにおいて標準的に使用されているプロトコルの総称。FTP，TELNETなどのようなTCP／IPの上位層で動作するアプリケーションレベルのプロトコルやTCP／IPの下位層にあたるデータリンク層，物理層のプロトコルも含む。

■インターネットワーキング(internetworking)

ルータやブリッジなどのLAN間接続装置を用いて複数のLANを相互に接続すること。一般にWAN接続を含むTCP／IPネットワーク，あるいは，TCP／IPを中心としたマルチプロトコル・ネットワークに対して，この用語を用いることが多い。

■インタフェース(interface)

広義には，独立に動く二つ以上の構成要素の境界，または境界で共用する部分。二つの異なるシステムを接続し効率よく動作させるために種々の調整を行う

サブシステム。装置間でのデータのやりとりを正確に行うハードウェアやソフトウェア，あるいはソフトウェア間における規約など幅広くさす用語。

人間とコンピュータのインタフェースをヒューマンインタフェース，コンピュータシステム間のインタフェースを通信インタフェース，コンピュータとネットワーク間のインタフェースをユーザ・網インタフェース，ネットワークの交換機間のインタフェースを局間インタフェースなどと呼ぶ。OSIに代表される通信プロトコルも通信インタフェースの一種である。

→(関)ユーザ・網インタフェース

■インタフェース用ソフト(interface software)

異なる装置間でのデータのやりとりを正確に行うソフトウェア，あるいはソフトウェア間における規約など。

通信ネットワークを利用して多くのコンピュータと通信可能にするためには，通信規約の調整，データの透過性・互換性が重要な要素になる。通信に関しても次のようなインタフェースが必要である。

(1)通信インタフェース：コンピュータシステム間のインタフェース
(2)ユーザ・網インタフェース：コンピュータとネットワーク間のインタフェース
(3)局間インタフェース：ネットワークの交換機間のインタフェース

■インタレース(interlace)

粗い画像を視覚的に次第に鮮明に(細密化)すること。イメージの全体を荒く分割し,各部分に最も近い明るさや色で表示すると,短時間にぼんやりとであるが全体のイメージがモザイク状に表示できる。WWWのページをブラウザで表示する場合,画像データを完全に受信し終わってから表示すると,データ量が大きいため表示開始までに相当時間がかかり,利用者に不安を与えることがある。そこでインタレースにより概略を表示,その後,データを受信しながら徐々に解像度をあげてインタレースを繰り返し鮮明にしていく。このようにして,イメージを見る必要のない人や粗い画像でもよい人には短時間に必要な画像情報を提供できる。

■インタロック(interlock)

複数の要求に対して同時に応えられない装置で，ひとつの動作中に別の箇所から動作の要求があった時に，後からの要求には応じないようにすること，またはその機構。例えば，複数のタスクがメモリ等の共用資源を使用する場合に，インタロックはタスクの優先順位にしたがって，一時にひとつの要求しか受け付けないようにする。→(参)排他制御

■インテリジェント端末(intelligent terminal)

ホストコンピュータとのデータ交換(入出力)だけを行う端末ではなく，端末自体がマイクロプロセッサを装備し，プログラム実行機能，ファイル機能，日本語

入力機能，データ通信機能などをもち，さまざまな業務に合わせ多目的に利用できる端末。多目的端末(multiple use terminal)ともいう。

データ処理を端末に分散させ，ホストコンピュータの負担を軽減し，端末ユーザ独自の多目的な処理が可能である。インテリジェント端末の出現により，データ処理をホストコンピュータから端末に分散させる分散処理システムが発達した。最近では，端末の多くがインテリジェント端末である。

→(対)ダムターミナル

■インテリジェントネットワーク(intelligent network)

通信システムにおける各ノードが有機的に結合された高度な電気通信網。通信ネットワークのディジタル化，広帯域化，コンピュータ制御化が進むと，ネットワーク内に多様なサービスをプログラムによって実現でき，ユーザも使い分けることが可能となると予想されている。

■インテリジェントビル(intelligent building)

入居するテナントやユーザのために高度な情報通信設備が整っているビル。LANケーブル，PBX，配信システムなどの通信ネットワーク設備などを予め配備したビルでは，OA機器の移設や通信回線の確保などが容易にでき，テナントはすぐにOAシステムを構築することができる。このほか，回線容量，電源容量，空調，照明，セキュリティ管理等が十分配慮されているビルをさす。情報化ビル(米国ではスマートビル)ともいう。一般に以下のような機能を有する。

(1)ディジタルPBXやLANなどによる情報通信が可能
(2)無停電設備，予備電源など非常設備がある
(3)床下配線，耐震設計，不燃材料などの採用
(4)通信回線容量，電源容量などが情報システムの拡張などに対応可能
(5)空調，防災，照明などの自動制御
(6)セキュリティ管理

■インテリジェントビルシステム(intelligent building system)

インテリジェントビルを管理するコンピュータシステム。通常，空調，照明，防犯，防災，電源等を集中管理するシステム。高度な情報通信システム，外部との通信機能を容易に実現するための業務支援システムなども含まれる。

■インテルサット(International Telecommunication Satellite organization：INTELSAT)

国際電気通信衛星機構。1964年，人工衛星を用いた国際通信業務を扱うために設立した国際組織。翌年，インテルサット1号を大西洋上に打ち上げ，静止衛星による商業通信を開始した。1973年から，それまで暫定組織であったのが恒久組織となり，発展途上国を含み100か国以上が加盟している。

■イントラネット(intranet)

インターネットのWebを利用して企業内や学校内などの基幹業務を実行する技術，またはそのネットワーク。基本的にはインターネットプロトコル体系をそのまま利用し，Webサーバを社内ネットワークの中心において業務上の情報を交換するが，外部からアクセスは一般向けWebサーバまでにとどめ，社内用サーバの情報を見ることができない点がインターネットと異なる。

企業で独自のプロトコルやソフトを開発しなくても市場に供給されている経済的で柔軟，安定した製品が利用でき，統一された仕様で外部との連携も管理も容易である。そのため急速な勢いで普及している。インターネット事業を展開するベンダも，イントラネットを支援する技術を積極的に開発中である。JavaやActiveXなどがイントラネットを意識した実行環境の具体例といえる。

→(関)ファイアウォール

■インハウスデータベース(in-house database)

第三者に販売する目的ではなく，企業などが組織の内部で利用するために作ったデータベース，あるいは，商用データベースから社内利用のためにLANに取り込んだデータベース。企業のインハウスデータベースの保有率は年々増加している。自社の資料センターが所蔵する業務関連の新聞や雑誌，図書などの資料をデータベース化し，利用要求に即応できるようにしたり，商用データベースの頻用の情報を取り込み，専用端末を用いないでも社内LANやイントラネットですぐに使用できるようにしたシステムが多い。

■インマルサット(International Maritime Satellite organization：INMARSAT)

国際海事衛星通信機構。1979年に海事通信(海上における通信)を行う目的で発足した国際組織。全世界の海事衛星通信サービス，航空衛星通信サービスなど船や飛行機などの移動体への衛星通信サービスを提供している。1982年2月から運用を開始している。最近では，高度1万キロメートルの軌道に12個の通信衛星を打ち上げ，これと地上のネットワークを結び世界中のどこでも携帯電話で話せるようにするインマルサットPプロジェクトを進めている。

■インラインイメージ(inline image)

HTMLでページにイメージデータを表示する場合，実行すると直ちに表示されるイメージデータのこと。比較的データが小さく，多くの人に見せたいイメージはインラインイメージにする。

逆に，そのままではタイトルだけが表示され，利用者が見たいとアクション(タイトルをクリック)を起こしたときに表示するイメージデータを外部イメージという。データが大きく，必要な人にだけ見せたいものは外部イメージにする。

なお，HTMLのインラインイメージはGIFフォーマットが標準となっているが，JPEGに対応するブラウザも増えている。→(関)インラインドキュメント

■インラインシステム(inline system)

コンピュータの処理形態のひとつ。発生したデータを入力したつど対象ファイルを更新するシステム。オフィスコンピュータの利用法に関する言葉であった。

■インラインドキュメント(inline document)

Webでページに文書データを表示する場合，実行すると直ちに表示される文書データのこと。簡単な文章やタイトルはインラインドキュメントにし，タイトルの内容は外部ドキュメントにすることが多い。逆に，そのままではタイトルだけが表示され，利用者が見たいとアクション(タイトルをクリック)を起こしたときに表示する文書データを外部ドキュメントという。→(参)インラインイメージ

ウ

■ウィルス(virus)　→(同)コンピュータウィルス

■ウィンドウサイズ(window size)

いちいち受信可能コマンドを受信することなしに一括転送可能な最大のパケット数。送信側は，ウィンドウサイズの個数以上に一度にパケットを送ることはできない。一方，受信側はウィンドウサイズ分のパケットが入るだけの受信バッファを常に用意しておく必要がある。実際の通信では，網との間のネゴシエーションで決定する。

■ウェブ(Web)　→(同)Web

■ウェブサイト(Web site)　→(同)Webサイト

■ウォームスタート(warm start／warm boot)

障害の発生したコンピュータを再起動する際，最初から起動せずメモリの初期化など一部の作業を省略して起動すること。起動時間の短縮を図るだけでなく，障害発生時のメモリの状態を取得することができる場合がある。→(対)コールドスタート

■迂回ルート(detouring route)

通信ネットワークにおいて，ある経路(ルート)の一部が障害などのため使用不可能となった場合，そこを避けて通信を行う別の通信経路。ネットワークの形状から迂回ルートが複数選択可能な場合は，最も効率的なルートを選ぶ。

→(類)バックアップ回線

エ

■**衛星通信(satellite communication)**

通信衛星を中継して地球上の異なる地点間の通信を行うこと。通信衛星(CS)には移動衛星と静止衛星があるが，現在では多くが赤道上空約36000kmにある静止衛星で通信している。当初は国際電話やテレビの国際中継などの国際通信中心に利用したが，災害時の臨時通信や離島との通信，広域の授業中継など国内通信にも利用する。通信媒体としては，以下のような利点がある。

(1)無線通信のためケーブル敷設の必要がない
(2)地上無線と異なり地形の影響をほとんど受けない
(3)1個の通信衛星で広範囲にわたり通信可能(広域性)
(4)地上災害の影響を受けにくい(耐災害性)
(5)広範囲に同時に通信を送ることができる(同報通信)

いっぽう，衛星通信には次のような弱点がある。

(1)衛星までの往復距離が非常に長いため伝搬遅延時間(約0.5秒)が発生
(2)降雨の影響を受ける場合がある
(3)地上局では大きなアンテナ設備が必要
(4)衛星に搭載可能な交換機の数に制限がある
(5)修理困難，または修理不可能(ほぼ非修理系)

→(関)無線通信，衛星放送，通信衛星

■**衛星通信サービス(satellite communication services)**

通信ネットワークの専用サービスの一種で，衛星通信と地上局などにより実現したサービス。衛星ディジタル通信サービス(64キロ，192キロ，384キロ，768キロ，1.5メガbps)と衛星ビデオ通信サービス(映像：4メガHz，音声：10キロHz)がある。

■**衛星ディジタル交換サービス(satellite digital communication service circuit switched system)**

日本でNTTが1986年からサービス開始した衛星通信サービスの一種で，通信衛星CS 2を利用したディジタル通信サービス。電話(音声)，データ，画像などを通信でき，テレビ会議，同報通信など，衛星通信が得意とする用途に使用している。

■**衛星放送(satellite broadcasting)**

静止衛星(放送衛星：BS)を利用したテレビやラジオの放送方式。日本では，NHKが1984年にまず試験放送を開始し，1987年からは本放送を開始した。最近では通信衛星(CS)による放送も始まっている。衛星放送は，10ギガヘルツ帯

の高い周波数を使用しており，帯域幅が広く，通常のものは高品質な映像とディジタルによる雑音の少ない高品質な音声を送ることができるほか，ハイビジョン試験放送も行っている。衛星放送は，比較的広い範囲に対して同一内容の放送を品質よく送ることができる。→(関)ディジタル衛星放送，放送衛星

■映像符号化(video coding／motion picture encode)

アナログ信号の映像信号をディジタル信号に変換すること。映像符号化によって伝送中の雑音による影響も少なくなり，必要な帯域も1000分の1程度になる。さらに圧縮も可能になり伝送コストを低くすることができる。→(参)MPEG

■エイリアス(alias)

電子メールの自分の名前とは別の名前(別名)。エイリアスをもつ理由は，担当している立場や役職を意識してメールを受け取る場合と個人として受け取る場合で送信者に異なる宛先にしてもらうためである。電子メールの管理者は個人名ではなく，postmasterというエイリアスを用意して，そこに送ってもらうようにする。また，エイリアスは電子メールの複数の宛先をひとまとめにして，ひとつの名前にすることもできる。例えば，管理者全員へメールを送る場合に，すべての管理者の宛先をallmanagerというエイリアスにすれば，その指定だけで全管理者に届くようにできる。

■エージェント(agent)

①ユーザからの直接的な指示によらず，環境や他のプログラムと連携をとり自動的にやるべき処理を判断して行うプログラム。ユーザに代わり，実行に必要なソフトやファイルの情報を収集し他のシステムとの情報交換を行う。

②SNMPにおける被管理システム。ネットワーク管理ステーションと管理情報の交換をするネットワーク管理プロトコルを実装している管理対象応用プログラム。

→(関)SNMP，MIB

■エクスプローラ(Internet Explorer)

インターネットエクスプローラの略称。→(同)インターネットエクスプローラ

■エコーチェック(echo check)

データ伝送の際に，受信側が受信したデータを送信側へそのまま送り返し(エコーし)，そのデータを受け取った送信側は元の送信データと照合し，同じであることを確認することによって，送信エラー(文字化け)の有無を検出するチェック方式。返送照合方式ともいう。

エコーデータが元の送信データと一致しなかった場合は，送信時のエラーだけでなく送り返した時のエラーの可能性もあるが，送信側は正しく送れなかったものと判断する。→(参)再送訂正方式

■エコーバック(echo back)

パソコン通信などで，受信側が受けたデータを入力側に送り返し，送信側の画面に表示させること。オペレータがデータ送信の確認を行うための機能。画面表示には，次の場合がある。
(1)ホストコンピュータが入力データをエコーバックする場合は，1文字受信するごとにエコーバック処理を行う。
(2)最近では，端末の性能が向上し，ホストの負荷削減や伝送効率を向上させるため，エコーバックは端末側で行うことが多い。1文字送信するごとにエコーバック処理を行う。→(類)エコーチェック

■エスケープキャラクタ(escape character：ESC)

→(同)エスケープコード

■エスケープコード(escape code)

伝送制御文字のひとつで，ある装置間で情報を転送する場合，このコード(キャラクタ)の次に続くコードの意味を変更する。コードの標準キャラクタセットを拡張するときに用いる。主に2進コードのデータを転送する場合，転送データを制御用文字に拡張する。例えば次のように使う。
(1)エスケープコードのあとに続く2バイトずつのデータを漢字コードと見なす
(2)エスケープコードのあとに続くnバイトの文字列をグラフィック端末の特殊制御用と見なす
(3)エスケープコードのあとに続く1バイトをデータ伝送制御上特別な意味をもたせる

このとき使用するエスケープコード自身もさまざまであり，基本形データ伝送制御手順では，エスケープコードとしてDLEを使用する。また，周辺装置との入出力では，ESCの使用が一般的である。→(関)エスケープシーケンス

■エスケープシーケンス(escape sequence)

エスケープコードで始まる文字列。一連のエスケープシーケンスは，通信制御，画面出力制御，プリンタ出力制御，グラフィック制御など，それぞれ独自の体系で特殊な制御に使用する。

例えば，プリンタや画面に通常の文字では表現できないような特殊な操作を行う場合，エスケープ文字として割り当ててある$1Bコードに引続き文字列を書いて実現する。これはANSIが定めている規格による。画面上ではカーソルをコントロールする，文字の色を変える，文字を反転させることなどができる。また，プリンタでは文字の大きさを変える，アンダーラインを引くほか，多くの機能がある。その機能は，画面では一部の機種で特殊な機能をもつ程度でほとんど共通であるが，プリンタではその機能が異なる場合があるため注意を要する。

■閲覧ソフト(browser／viewer／filer)　→(同)ブラウザ

■エニキャスト(any cast)　→(参)マルチキャスト

■エミュレータ(emulator)

他のシステムと同じデータを受け入れ，同じプログラムを実行し，同じ結果が得られるように，他のシステムを模倣する装置，またはプログラムのこと。マイクロプログラムを利用している。例えば，パソコンやワークステーションなどのインテリジェントターミナルは，複数のエミュレータを利用することで種類の異なるホストコンピュータの端末として利用することができる。

■エラーリカバリ(error recovery)　→(同)障害管理

■エレクトロニックコマース(electronic commerce：EC)

インターネットのような通信ネットワークを利用した商取引。商品やサービスの紹介，受注から決済までの一連の手続き全体を含む形態をさす。

→(参)電子データ交換

■エレクトロニックバンキング(electronic banking)

銀行の窓口に行かなくても，企業や家庭内の端末機器から銀行のコンピュータに直接アクセスして振込や振替，残高照会などができる銀行サービス。

→(参)ファームバンキング，ホームバンキング

■遠隔アクセス(remote access)　→(同)リモートアクセス

■遠隔一括処理(remote batch processing)

→(同)リモートバッチ処理

■遠隔ジョブ入力(remote job entry：RJE)

→(同)リモートジョブエントリ

■遠隔手続き呼出し(remote procedure call：RPC)　→(同)RPC

■遠隔ファイルアクセス(remote file access)

→(同)リモートファイルアクセス

■遠隔保守(remote maintenance)　→(同)リモートメインテナンス

■遠隔ログイン(remote login)　→(同)リモートログイン

■エンゼル(ANGEL：Advanced Number Guide system by Electronic computer)

NTTがサービスするパソコン通信による電話番号案内システム。オペレータを介することなく全国の電話番号を検索できる。エンゼルラインともいう。1986年から稼働したが，1990年12月から音声による電話案内を有料化したのを機に，エンゼルラインとMS-DOSの検索ソフトANGELSOFTを無料で一般に開放した(通話料金は課金される)。1996年からはWindows対応ソフト，Macintosh対応ソフト，UNIX対応ソフト，WWWサーバ用検索ソフトを無料提供した。

■**エンティティ(entity)**

一般にデータの実体をさすが，OSI参照モデルでは各層にひとつまたは複数存在する機能モジュールを意味する。第〈N〉層のエンティティを〈N〉エンティティと呼ぶ。例えば，セション層のエンティティのことをセションエンティティと呼ぶ。〈N〉エンティティはひとつ下の層の〈N-1〉エンティティからのサービスを受けて機能を果たす。→(関)コネクション，同位エンティティ

■**エンベロープ(envelope)**

メッセージ通信システム(MHS)でメッセージを構成する要素。相手先アドレス，名前と送り主のアドレス，名前，メール種別などをもつヘッダ情報。この場合，本文はコンテンツといい，内容(ボディ)とヘッダからなる。コンテンツ(手紙)はエンベロープ(封筒)に包んで郵便局の役目をする交換装置，中継装置を経由して送る。→(参)ラッピング

オ

■**欧州電気通信標準化機構(European Telecommunication Standards Institute：ETSI)**

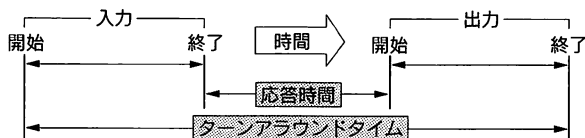
電気通信分野，情報技術と電気通信の境界領域および放送と電気通信の境界領域について標準作成を行っている欧州地域の自主的団体。1988年に設立。ここで，作成した標準はITU-Tへも多数提出されている。また，地域的機関としてCCIRへの参加も認められている。

■**応答(connect)**

ネットワーク層における，呼の確立メッセージの一種。着信ユーザが着呼の受入れを表明すること。応答したことを発信ユーザに伝えるために送出するメッセージを応答メッセージと呼ぶ。

■**応答時間(response time)**

端末から要求を送信し，その要求に対する応答データが戻ってくるまでの時間。ネットワークを利用するシステムでは，コンピュータ単体のシステムに比べ，応答時間に影響する要素が多く複雑となる。そのようなシステムを開発する場合，回線保留時間，伝送速度，回線待ち時間など，考えられる要素を洗い出し応答時間を予測することが重要な設計課題となる。人間の場合，同じ時間であっても，応答によって長く待たされると感じる場合がある。応答をすぐ返せない場合は，応答までの予想時間の表示や処理の進み具合を表示して待つ側の不安を少

なくすることで待ち時間を感じさせない配慮も必要である。

→(参)ターンアラウンドタイム

■応答データ(response data)

送信元の送信データに対比する語で，受信側が信号を受付け，処理した結果を送信元に送り返したデータ。

■応用エンティティ(application entity)

特定業務を処理する応用プロセスでOSIにかかわる部分のこと。言い換えれば，他の応用プロセスとOSIを介して通信する顔の部分といえる。お互いの応用プロセス内処理がどのように異なっていても，それぞれの応用エンティティがOSIに準拠していれば，応用プロセス間でデータのやりとりが可能となる。

応用エンティティのサービスには上位層がないため，相手の応用エンティティ間をつなぐものとなる。そのサービスには，種々の業務に対して一般的に有効な能力を提供するサービスと，特定の業務(例えば，ファイル転送，データベースアクセス，ジョブ転送など)からの特別な要求を満たすための能力を提供するサービスがある。応用エンティティは，応用層も含む各層のエンティティよりも上位の概念。

■応用層(application layer)

OSI参照モデルの最上位(第7)層で，各種業務に応じた通信機能を実現する層。アプリケーション層ともいう。上位層がないため，相手プロセスと通信することだけを規定している。応用層は，応用プロセスがOSI環境にアクセスするための唯一の手段を提供し，OSIを使用する応用プロセスの窓口として機能する。

応用プロセスは，応用エンティティ，応用プロトコル，下位層のプレゼンテーションサービスを用いてデータを交換する。応用層の機能には，アソシエーション制御(AC)，コミットメント制御(CC)，ファイル転送アクセス管理(FTAM)，仮想端末(VT)，ジョブ転送操作(JTM)，トランザクション処理(TP)などがあり，それぞれ個別に標準化を進めている。このほか，応用層の規定では下位層で処理しない機能はすべて応用層に含まれることになっている。

→(関)アソシエーション，コミットメント制御，ジョブ転送，仮想端末

■オートダイヤル(auto-dial)

公衆回線を利用してデータ通信を行うとき，相手先を指定する電話番号をコン

ピュータに記憶させておき，そのダイヤルトーンを発生させることにより，自動的に回線の接続を行うこと。短縮ダイヤルともいう。相手先が話中であるときは一定時間後に再ダイヤルすることをリダイヤルというが，この機能を含めることもある。→(参)リダイヤル

■オートパイロット(auto-pilot)

パソコン通信やインターネットを効率よく利用するための巡回機能。オートログイン機能に加え，電子メールの受信，電子掲示板からの未読データのダウンロード，指定したホームページの参照など，定型的な操作を自動的に行う。

送信局を識別したり，送られてきたデータの種類を判別する機能があり，登録できるコマンドの種類によってはかなり高度な処理も自動化できる。手動で通信ソフトを操作するよりも短時間で巡回することができ，内容については回線切断後に，課金や通話料を気にすることなくゆっくりと見ることができる。

■オートログイン(auto log in／auto log on)

ログインに必要な一連の手続きを記憶し，人に代わり自動的に実行する機能。あるいは，オートログイン機能をもった通信ソフトを利用して，コンピュータシステムや通信システム，サーバ等にアクセスするための接続を確立すること。

端末から，ネットワーク上のシステムにアクセスする場合，プロトコルの設定，ダイヤリング，IDコード，パスワードの入力などの手続きが必要。最初に通信ソフトにこれらの情報を記憶させなければならない。→(参)ログイン

■オープンシステム(open systems)

①従来は仕様を公開したOSをさしたが，今日では基本機能，操作手順，接続法などの標準仕様を公開しているコンピュータシステム全般をさす。

特定の機種やメーカにこだわらず，仕様さえ合致すれば，異なるメーカの情報機器，通信機器を接続できる環境を提供する。メーカごとにアーキテクチャが異なると，接続できる機種は一定のメーカ製品に限られ，安価で目的にマッチした製品，既得の製品があっても接続できず，異機種を混在したシステム構築は極めて困難だった。

②機能，インタフェースなどの仕様が公開されていて，多くのメーカやベンダからハードやソフトが提供されているシステムのこと。オープンシステムは，利用者の判断で最適なメーカのものを選ぶことができるだけでなく，相互接続性も促進されるようになる。移植性や相互運用性に優れたUNIXが業界標準のオペレーティングシステムとして急速に普及する，異機種コンピュータ間通信を実現するOSI(開放型システム間相互接続)の標準化が順調に進むなど，メーカを越えたシステム間接続の土壌が育っている。こうした環境のなかでクライアントサーバシステムも実現した。特に，通信プロトコル，API，ヒューマンイ

ンタフェースの公開や共通化が進んでいるネットワークは，オープンネットワークとも呼ばれる。反対に，同一メーカ，系列メーカの製品間でしか共通性のないシステムを独自(プロプライエタリ)システムと呼ぶ。

③OSIの環境で定義している開放型システムのこと。情報処理と情報転送の両方または一方を実行でき，コンピュータ，関連ソフトウェア，周辺装置，端末，操作員，情報転送手段などから構成される独立したシステム。OSI参照モデルでは開放型システムの中を7階層に階層化している。

→(類)オープンネットワーク

■オープンネットワーク(open network)

①情報交換や伝送の仕様や規約が公開され，その技術に準拠した製品が相互に利用できるネットワークシステム。現在では，事実上ISOのOSI参照モデルとTCP／IPが相当する。→(関)OSI参照モデル，TCP／IP

②インターネットの性格を表す別称として用いられることもある。

→(同)インターネット

■オクテット(octet)

データ通信の分野で用いる情報の単位で，8個の2進コードからなる。バイトと同義であるが，7ビットバイトと区別して，厳密に8ビットであることを明示する場合にオクテットを使用する。事実上ANK文字の1文字が1オクテットに相当する。

端末とコンピュータとの伝送方法には，基本形データ伝送手順とハイレベルデータリンク(HDLC)制御があり，オクテットはHDLC手順での転送単位になる。

■オプトエレクトロニクス(opto - electronics)

オプティクス(光学)とエレクトロニクス(電子工学)を組み合わせた合成語。コンパクトディスク(CD)やビデオディスク，光磁気ディスク，光通信などのように光の技術を情報処理機器に応用することで，大容量化，高速化をめざす。

→(類)光技術

■オフライン(offline)

周辺装置などがCPUと論理的に直接には結ばれていない状態。通信回線などを利用して得たデータやプログラムをいったん磁気ディスクなどの記憶媒体に記録してからあらためてコンピュータに入力したり，出力するシステム。オンラインシステムの普及以前の一般的なシステム。オンラインに対比してオフラインという。→(対)オンライン

■オフラインシステム(offline system)

コンピュータのCPUが端末や周辺装置などと直接には結ばず，通信回線などを利用して送られたデータやプログラムをいったん磁気ディスクなどの記憶媒体

に記録してからコンピュータに入力するシステム。オンラインシステムの普及以前の一般的なシステム。

■オフライン処理(offline data processing)

オフラインシステムで行うデータ処理。遠隔地で発生したデータを通信回線などを利用して送り，これを受け取った側であらためて媒体に記録してからコンピュータに入力する。データを受け終わってからコンピュータに入力するため，基本的に一括処理になる。

■オペレーティングシステム(operating system：OS)

コンピュータ資源，ネットワーク資源を管理し，効率よく働かせるためのソフトウェアの集まり。処理プログラムの実行中に種々の働きが必要となってくるが，これらのサービスや監視を行う。システムの処理能力(スループット)の向上，応答時間の短縮，信頼性・可用性の向上，ヒューマンインタフェースの向上などが，オペレーティングシステムのねらいである。このため基本ソフトウェアということもある。

従来から大型汎用コンピュータについては，各コンピュータメーカが独自のOSを開発していたため，OSの互換性はほとんどなかった。しかし，最近はワークステーションやパソコンについては，どのメーカの機種にも使用できる標準OSが出現するようになった。その代表的なものに，MS-DOS，Windows，UNIX，OS／2などがある。また，分散処理システムの普及とともに，NetWare，Windows NTなど通信ネットワークを強く意識した専用OS(ネットワークOS)も現われている。なお，ネットワークOSはOSに分類されるものであるが，一つのOSだけでなく別のOS上で動作するものもある。

→(参)ネットワークオペレーティングシステム，分散オペレーティングシステム

■折り返しテスト(loop back testing)　→(同)ループバックテスト

■音響カプラ(acoustic coupler)

端末やコンピュータが発する信号を音に変換し，この音を電話の受話器に渡して通信する装置。電話の送・受話器とコンピュータの間にRS-232Cのインタフェースを通して，音響カプラを接続することにより公衆電話回線(アナログ伝送路)を利用してデータ通信が可能になる。通信速度は300bps程度で遅いが，装置が簡単なためモデムの代用としてパソコン通信などに使用してきた。

モデムと異なり携帯してISDNでない公衆電話でも使用できるメリットをもつ。最近では，通信速度が2400から9600bpsのものがある。ただし，モデムが安価になり，またモデムから直接つなげるモジュラージャック式電話機も普及したので，宅内ではほとんど使われなくなっている。→(参)モデム

■音声多重放送(sound multiplexing broadcast)

テレビ電波のすきま(垂直帰線消去期間)を利用して，音声情報を送信する放送。1978年から定常的に放送。ステレオ放送，2か国語放送，解説放送，緊急放送などに利用している。→(参)文字多重放送，ファクシミリ多重放送

■音声通信処理システム(voice communication processing system)

単なる電話の通話サービスだけでなく，音声をディジタル化する，蓄積する，送る(音声メールサービス)，別の時間に(メッセージ通信サービス)送る，必要以外の人には聞かれないようにする(機密保護サービス)，多数の人に同じメッセージを送る(同報サービス)などのサービスを行うシステム。これを商品化したものにNTTの伝言ダイヤルサービスがある。

■音声データ(audio data)

人の声，音楽，自然の音などをディジタル化したデータ。ディジタル化により合成・加工・蓄積・圧縮・伝送などがコンピュータにより処理できるようなる。Windows 95ではWAVファイルが標準となっている。アナログデータの処理過程で発生しやすい雑音の混入や音品質の劣化に対して非常に強い性質をもつ。最近のディジタル化技術の発達によって，より自然に近い音声を再現できるようになった。音声データの圧縮はADPCM方式で行うのが一般的である。

→(参)ADPCM

■音声符号化装置(voice coder：vocoder)

音声情報(アナログ信号)をディジタル信号に変換すると同時に圧縮する装置。ディジタル通信網で音声情報を送受信できる。→(同)ボコーダ

■音声メール(voice mail)

①電話交換機のメールボックスにディジタル音声で情報を記憶させておき，発信者の指定時間に，あるいは相手が出た時点で受信者に送る蓄積交換方式，またはそのサービス。

②マルチメディア通信サービスのひとつで，音声情報を電子メール同様に送るシステム。受信者の画面上に本人宛のメールボックスの内容が分かるようになっており，メッセージを聞くことができる。

■音声メールサービス(voice mail service)

人の声を郵便のように配送すること。一般の電話の場合は，相手がいないと受け取れないが，音声メールは相手が聞き取る(取り出す)まで蓄積するので，相手のいるいないにかかわらず送ることができる。

→(関)伝言板サービス，伝言ダイヤル

■オンデマンドサービス(on demand service)

端末からユーザが要求した情報をシステムが即座に提供するサービス。マルチメディアを前提に，レンタルビデオをネットワークを通じて行うビデオオンデマンド，必要なニュースだけをネットワークを通じて提供するニュースオンデマンド，オンラインショッピングなどがオンデマンドサービスに含まれる。システムがあらかじめ決められた情報を繰り返して提供するのではなく，ユーザのその場その場のさまざまな求めに柔軟かつ容易に応じることが，このサービスに欠かせない考え方である。→(例)ビデオオンデマンド

■オンデマンド処理(on demand processing)

要求時点で即時に行う処理。→(詳細)リアルタイム処理

■オンライン(online)

周辺装置や端末がコンピュータに直接電気的に結びついて，データのやりとりができる状態(無線通信も含む)。これに対し，データを一方から他方へ送る途中で人間の操作が必要な状態をオフラインという。→(対)オフライン

■オンライン○○(online ○○)

パソコン通信やネットワーク端末を使って行う作業，操作，手続き，手順などのサービスの冠称。従来の手紙や電話，ファックスによるサービスと区別するために冠する。例えば，オンライン予約やオンライン登録など。

■オンライン業務システム(online application system)

オンラインシステムを利用した業務サービスを利用者に提供するシステム。例えば，銀行業務システム，チケット予約システム，ホームセキュリティシステム，通信カラオケシステム，行政サービスシステムなどがある。いずれの場合でも，端末や電話機を利用者が操作することによって，業務サービスを受けるシステムである。

■オンラインコントロールプログラム(online control program：OCP)

通信制御を専用に行うプログラム。通常OSの機能の一部として，またはパッケージソフトウェアとして提供する。ROM化されてハードウェアと一緒に提供することもある。

■オンラインサインアップ(online sign-up)

パソコン通信に加入する方法のひとつで，申込書を郵送するなどの手順によらず，パソコン通信でプロバイダにアクセスしたその場でID，パスワード，アドレスを取得すること。18歳以上で本人名義のクレジットカードが必要な場合もある。また，パソコン通信では申し込みだけが可能で，後から郵送でID，パスワードを送る場合もある。

■オンラインシステム(online system)

ホストコンピュータと遠隔地にある端末装置(リモート端末)とが通信回線で結ばれ，両者間でデータの交換を行うシステム。

■オンラインショッピング(online shopping)

パソコン通信や付加価値通信サービスのひとつ。双方向通信機能を利用し，パソコン通信で商品を購入，決済すること。

■オンライン処理(online data processing)

オンラインシステムで，データの収集や処理，交換を行うこと。オンラインシステムの処理形態として，大きく(1)オンラインバッチ処理と(2)データが発生した時点で即座に処理するオンラインリアルタイム処理に分ける。

またその利用形態には，データ収集，メッセージ交換，照会(問合せ)応答，遠隔ジョブ入力，タイムシェアリングなどがある。

→(関)オンラインバッチ処理(未)，オンラインリアルタイム処理

■オンラインチャット(online chat)

パソコン通信やインターネットなどを利用して，同時に複数の人とメッセージのやりとり(会話)をすること。チャットとは雑談，おしゃべりの意味。オンライントーク(online talk)ともいう。電子会議のようなフォーマルなものではなく，送受信の間はパソコンや端末の前にいて，相手からのメッセージにそのつど応答する形で行う。オンラインチャットを行うとサーバのデータ量が急激に増えるため，それに対応できるディスク容量や性能を用意しておく必要がある。

■オンラインデータベース管理システム(online database management system)

データベースをオンラインで遠隔地から管理するシステム。

→(参)データベース管理システム

■オンライントーク(online talk)　→(同)オンラインチャット

■オンライントランザクション(online transaction processing：OLTP)

端末から頻繁に発生する処理要求(トランザクション)に対し，ある一定時間内に処理(データベースアクセスを含む)を完了し，応答する処理をオンラインで行うこと。OLTPは非常に信頼性と性能が高いシステムを必要とするため，フォールトトレラント型のコンピュータをFEPに使用して処理するシステムが増えている。

■オンラインプログラム(online program)

オンラインで結ばれたコンピュータと端末装置との間で，データのやりとりを行い，ひとつの処理が比較的短時間で終わるように作成した応用プログラム。い

っぽう，さまざまな処理をひとまとめにして処理するように作った応用プログラムをバッチプログラムという。

■オンラインリアルタイム座席予約システム(online real time reservation system)

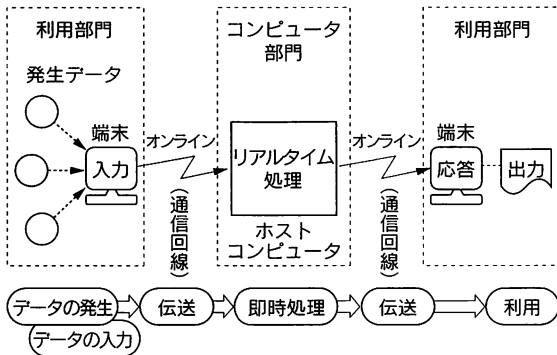
オンラインリアルタイムシステムを利用した座席予約システム。利用者が直接に，またはオペレータが端末からデータを入力するつど，コンピュータ部門に回線で送り，ただちに処理し，結果を利用者に返送する対話型の問合せ応答方式が多い。代表的な例には，アメリカン航空の座席予約管理システムのセーバ，ユナイテッド航空のアポロがある。日本では，1960年から始まったJR(当時は国鉄)の「みどりの窓口」サービスを行うMARS(マルス)がある。

このほか，催しのチケット予約，病院の検診予約も同様のシステムで可能で，広義の座席予約システムである。→(類)予約サービスシステム

■オンラインリアルタイムシステム(online real time system)

通信回線を利用して，遠隔地にある複数の端末(ユーザ)からホストコンピュータにアクセスでき，ホストコンピュータは，端末の要求を即時に(厳密には短時間に)処理して端末側に返送するシステム。対話型システムが多い。

■オンラインリアルタイム処理(online real time processing)

オンラインリアルタイムシステムで，遠隔地の端末の要求を即時に処理すること。この場合，即時といってもシステムの性格によって基準は異なる。例えば，人を相手とするシステムでは秒の単位，機械を相手とするシステムではミリ秒の単位までというように基準を設ける。

オンラインリアルタイム処理では，端末から対話式で応答を行う方式が多く，代表例には，列車や飛行機などの座席予約システム，お金をやりとりする金融システム，送電線や変電設備の障害を監視する電力系統制御システム，交通量から

信号機や道路表示板の制御をする交通管制システム，データベース検索システムなどがある。

カ

■**カーナビゲーション(car navigation)**

人工衛星の発する電波を受信して自己の位置を正確に知る全地球測位システム(GPS)と地図情報システムを組み合わせて自動車の地理的位置を測定し，運行を支援すること。または，自動車に登載したそのシステム。自動車に登載したジャイロや車速データから算出した自立航法システムの情報を加味するハイブリッド方式ナビゲーション(マップマッチング機能)，自動ルート探索機能，音声案内機能などの拡張機能サービスがある。衛星電波の受信装置とコンピュータの小型化により，自動車の運転席に容易に登載できるようになり普及した。

■**カーボンコピー(carbon copy)**　→(同)cc

■**カーミット(KERMIT)**

米国コロンビア大学で開発したファイル転送と端末エミュレータの機能をもつ通信プログラム。パソコンネットワークで広く使われている。リモートにあるパソコンの制御がローカルでできるサーバ機能なども もつ。名前の由来は，米国の幼児向け番組セサミストリートに出てくるカエルのキャラクタ名から来ている。

■**開始ビット(start bit)**　→(関)調歩式伝送

■**回線共用装置(circuit multiplexer)**　→(同)回線多重化装置

■**回線切替え装置(switching system)**　→(同)交換機

■**回線交換サービス(circuit switching service)**

回線交換方式により高速，高品質で，任意の相手とデータ伝送ができる電気通信サービス。比較的長い高密度のデータ伝送やディジタルファクシミリ通信などに適している。NTTで提供しているINS-Cが代表例。回線交換は，情報の伝送を行う発信側のDTE(データ端末装置)と着信側のDTEの間に，通信のたびに物理的な通信路を設定してデータを送受信する交換方式。双方のデータ回線終端装置(DTE)は同じ伝送速度でなくてはならない。料金は回線使用時間で決まり，設定中の通信路は他の利用者が利用することができない。

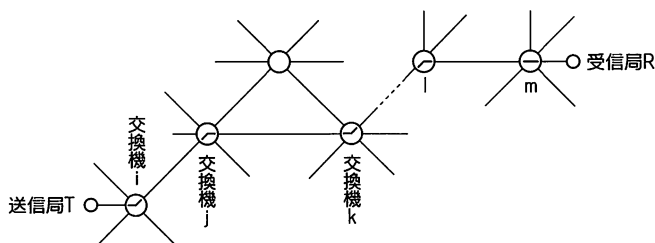
■**回線交換方式(circuit switching system)**

データ通信で用いる交換方式のひとつで，情報の伝送を行う発信側のDTE(デ

ータ端末装置)と着信側のDTEの間に，通信のたびに物理的な通信路を設定してデータを送受信する交換方式。双方のデータ回線終端装置(DTE)は同じ伝送速度でなくてはならない。料金は回線使用時間で決まり，設定中の通信路は他の利用者が利用することができない。大容量ファイルの転送など，密度の高いデータ通信に適している。→(参)回線接続方式，蓄積交換方式，空間分割回線交換方式

■**回線交換網(circuit switched network)**

回線交換方式を用いた通信網。網に接続した同一速度の端末間を物理的にリンクしてトランスペアレント(透過的)な通信路を提供する。送信局と受信局を結ぶ伝送路は，通信中は両端末が占有し，他の通信に使用させない。パケット交換網のような蓄積交換方式と違って網内における遅延時間は比較的小さい。

→(対)パケット交換網

送信局Tは交換機 i,j,k,… l,m を介して受信局Rと物理的リンクを作る

■**回線終端装置(data circuit terminating equipment：DCE／DTE)**

→(同)データ回線終端装置

■**回線使用時間(circuit used time)**

利用者が通信網を使用して実際にデータ通信を行っている時間，または回線を占有している時間。回線交換網のような従量制課金体系の通信網の場合は，回線使用時間に応じて料金が決まる。→(関)回線使用料

■**回線使用率(line utilization)**

回線使用可能時間のうち，回線がデータの送受信のために占有されている時間の割合。回線を複数のユーザで共有する場合，回線使用率が高くなるほどユーザの回線待ちが多く発生する。回線利用率ともいう。

回線使用率 ρ は次の式で求める。

ρ ＝ 回線保留時間×単位時間あたりのトランザクション数

■**回線使用料(circuit used fee)**

利用者が通信回線を使用した際に発生する利用料金。ダイヤル回線では単位料

金区域と時間を設定する。市外は単位料金区域外である。従量制課金体系の通信網の場合は，使用時間，通信区域に応じて料金を算出する。通信の2地点が固定している専用回線では，月単位の定額料金である。

→(参)回線使用時間，LCR，従量制課金

■回線制御(communication control)

コンピュータの情報を通信回線で送受信するための制御。回線制御符号，誤りの検出，回線の状態監視などを行う。

■回線接続装置(circuit connection equipment：CCE)

通信制御装置などのDTEとモデムなどのDCEとを結ぶ装置。回線接続装置で結ばれる電気的信号レベル，物理的な接続条件，制御シーケンスなどはITU-T勧告により統一されている。

■回線接続方式(circuit connection system)

端末とセンタのコンピュータを結ぶ通信網の構成。代表的な回線接続方式には次の方式がある。

(1)直通回線方式

(2)分岐回線方式

(3)交換回線方式

→(参)接続，直通回線方式，分岐回線方式，回線交換方式，蓄積交換方式

■回線争奪方式(contention mode)　→(同)コンテンションン方式

■回線速度(line speed)　→(同)データ通信速度

■回線多重化装置(circuit multiplexer)

1本の高速回線を複数の回線に見立てて通信を制御する装置。通常，周波数をずらして行う周波数分割多重化装置と，通信時間を細分化しそれぞれに個別の情報を乗せる時分割多重化装置とがある。回線共用装置ともいう。

■回線提供業(circuit provider)

通信回線を提供するコモンキャリア。通信事業者。日本ではNTTとKDDなど。通信の自由化が早くから実現した米国では，コモンキャリアは回線の提供を義務付けられている。

■回線保留時間(line holding time)

データの送受信のために回線が占有されている時間。実際にデータを転送している時間だけでなく，データリンク確立中はすべて保留時間に含む。

→(関)回線使用率，呼損率，(参)保留時間

■回線待ち(circuit delay)

回線を使用して通信を行うときに発生する待ち時間。データの伝送時間，モデム準備時間，交換機の処理時間，各種資源の空きを待つ時間などからなる。

■**回線容量(communication channel capacity)**

回線の単位時間における最大伝送能力。ただし，実際の容量計算にはエラーによる再送の確率，伝送制御文字の割合などを考慮して計算する必要がある。実際の回線容量をCとすると，

$C=K\rho(1-\alpha)-E\beta$ になる。

ここで，K…回線能力(ビット／秒)

ρ…回線使用率

α…メッセージに占める制御文字の割合

E…エラーの時再送するメッセージの平均長

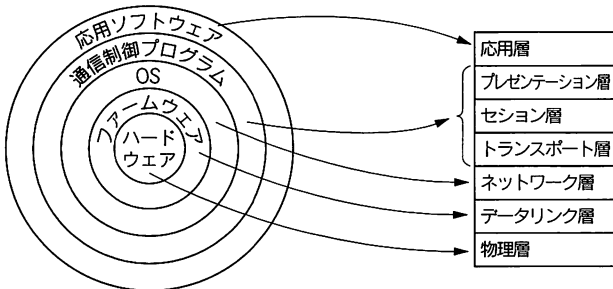
β…エラー発生率(回／秒)

■**回線リセール(channel resale)**

第二種電気通信事業者によるサービスのひとつ。第一種電気通信事業者(NTTやNCC)から大容量の専用通信回線を借りて，小容量の専用線に分割して第三者のユーザにまた貸しすること。1985年 4月の電気通信事業自由化で可能になった。大容量の回線を複数のユーザで共用するため，企業が個々に回線を借りるよりも安くなる。大手の企業が第二種通信事業者として登録し大容量通信回線を借り，自社利用をした上で，余った回線容量を第三者に貸すケースが多い。

■**回線利用率(line utilization)** →(同)回線使用率

■**階層構造(hierarchy structure)**

広義には，ハードウェア・ソフトウェア・データなどの資源の特性に注目して階級化し，単独にではなく階層的に配し，システム全体の効率を高めるように構成したときの構造のこと。各階層はおのおのの役割とする管理・制御の機能をもつ。通信システムでは，階層モデル(layered model)ともいい，通信プロトコルを階層別に規定する。プロトコル階層モデルともいう。→(参)プロトコル階層

階層モデルの概念（OSI 参照モデル）

■階層モデル(layered model)

ネットワークアーキテクチャにおける通信プロトコルを階層別に表したモデル。プロトコル階層モデルともいう。階層に分けることにより，ハードウェアから応用プログラムまでそれぞれの特徴を考慮したプロトコルを通信相手との間で決めることが可能となる。IBMのSNAが最初に階層モデルのネットワークアーキテクチャを採用し，現在ではOSI参照モデルが代表例。→(参)階層構造

■海底ケーブル(submarine cable)

海底に敷設した通信ケーブル。ケーブルの素材は，初期の頃は同軸ケーブル，現在は光ファイバケーブルが主流となっている。国際電話や国際データ通信のほか，離島との通信にも用いる。

→(関)光海底ケーブル，(参)メタリックケーブル

■解凍(data expansion／data decompression)

圧縮したファイルをもとへ戻す処理。→(同)データ解凍

■回復(recovery)

システムに障害が発生したとき，その影響を取り除き，もとの正常な状態，またはそれに近い状態に戻すこと。回復制御，障害回復，エラーリカバリともいう。複雑なネットワークシステムでは，回線やノードの数が非常に多くなり，自動的に障害の発生を検出する障害監視機能や障害回復手段が必須である。

障害回復には，障害の発生した機能単位を切り離し処理の続行を可能にするための再構成(バックアップへの切り換え)，バックアップファイルによって誤りの生じる前の状態へもどすロールバック法などがある。データファイルの回復にはアーカイブファイル(定期的な記録)，ジャーナルファイル(個々のアクセスごとの記録)，チェックポイントファイル(主記憶装置の内容を一定時点で記録したファイル)等を利用する。→(類)障害管理，(関)バックアップ

■開放型システム間相互接続(open system interconnection)

→(同)OSI

■下位レイア(lower layer)

ある層の下(物理層に近い方)に位置する層。または，中継機を意識する物理層からネットワーク層までの3層の総称。

■回路(circuit)

一般には電気的性質をもつ素子，部品，パーツ，デバイスをたがいに導線で接続し組み合わせ，ある機能をもたせたもの。電気回路，電子回路も同じ。情報処理の分野では，論理回路，集積回路，順序回路など。通信ネットワークの分野では，さらに広く端末間を結ぶ伝送路をさす。交換機，中継機などの設備を含んで回路，または回線，通信回線という。→(類)伝送路

■顔マーク(smilly／face mark／emoticon)

記号文字で構成した顔，姿勢を示す文字列。→(詳細)スマイリー

■課金対象パケット(charging packet)

パケット交換サービスで利用者が料金を支払うべきパケット。その送信個数で料金が決まる。制御用のパケットは課金対象とならない。

■仮想(virtual)

広義には，物理的存在に対比する語で，論理的な存在を想定して名付ける場合の接頭語。コンピュータシステムの場合は，物理的な存在を意識しなくても容易にそれらを利用できるような環境や設定をさす。論理ネットワーク，仮想回線，仮想端末，仮想記憶，仮想計算機などがある。また，通信ネットワークのようにさまざまな規約と多様な機器を利用するシステムではプロトコルが階層化されていると，上位層は下位層のプロトコルを意識せず，自層のプロトコルだけを意識すればよい。→(参)論理ネットワーク，仮想端末

■画像圧縮(image compression)

画像を表す情報のサイズを小さくする処理。画像は，コンピュータの処理能力，通信回線の伝送能力に対して，膨大な情報量をもつことが多く，能力に見合う程度の情報量に変換する必要がある。現在のディジタルネットワークの能力では，1秒間の動画に必要な30画面の静止画情報を，1秒間にリアルタイムで伝送，処理することは非常に困難である。画質の劣化を最小限にとどめ，情報量を減らす技術が必要となる。画像情報では同一色が連続していることや，動画情報では次画面との差分に注目して画面情報を圧縮する技術を使っている。

→(参)JPEG，MPEG，(類)データ圧縮

■仮想回線(virtual circuit)　→(同)バーチャルサーキット

■仮想専用線(permanent virtual circuit：PVC)

→(同)パーマネントバーチャルサーキット

■仮想端末(virtual terminal：VT)

OSI参照モデルの応用層における機能のひとつで，アクセス制御手順の整合性を図るため統一的なアクセス手順を提供する仮想的な端末。コンピュータと端末間でデータのやりとりをする場合，端末ごとに通信プロトコルが異なることがある。この場合でも，アプリケーションプログラムは仮想端末に対して入出力するようにすれば，その違いを意識する必要はなくなる。なお，仮想端末の機能やプロトコルはISO規格として標準化されている。

■画像通信(image communication／visual communication)

人間の視覚情報を伝送する通信。具体的には，テレビジョン，ビデオテックス，ファクシミリ，手書き文書などの通信をいう。元の画像データがアナログデ

ータであってディジタル伝送を行う場合は，A／D変換して送信し，受信側で画像を再生する場合は，受信データに対して逆のD／A変換を行う。

■仮想通信アクセス法(virtual telecommunication access method：VTAM)

→(参)通信アクセス法

■片方向通信(simplex communication)　→(同)単方向伝送

■カテゴリ1～5(category1～5)　→(参)ペアケーブル

■稼働率(availability／operating ratio)

システムの信頼性，可用性を表す指標のひとつ。システムや機器を利用しようとする時間に対する，システムの稼働時間の比率。1に近いほど，信頼性が高い。システムに故障が発生してから修復までに要する平均修復時間(MTTR)と無故障で稼働する平均故障間隔(MTBF)との関係から，次式で求める。

稼働率＝MTBF／(MTBF＋MTTR)

→(類)可用性

■加入者回線(subscriber line)

加入者のデータ回線終端装置(DCE)と取扱局を結ぶ回線。端末回線ともいう。局間を結ぶ高速・大容量の回線に対比的に用いる語。物理的には，2線式メタリックケーブルを使用。1ペアの場合を2線式，2ペアの場合を4線式の加入者回線という。

4線式回線では，2線式回線を2ペアもつため全二重通信が可能である。いっぽう，2線式回線では半二重通信のほか帯域分割制御や時分割で方向制御(ピンポン伝送)により全二重通信を可能にできる。加入者は，公衆電話網では2線式のみ，一般専用線サービスでは2線式か4線式かを指定する。→(関)4線式回線

■加入者線信号方式(signaling system)

加入者の端末と交換機の間で交わされる信号方式で，監視信号(制御信号と表示信号)と可聴信号などがある。監視信号は発呼，起動，応答，終話，切断などの信号で局間の交信にも必要。可聴信号は利用者に接続の進行状況を知らせる発信音，呼出し音，話中音などである。

■加入者端末装置(subscriber terminal equipment)

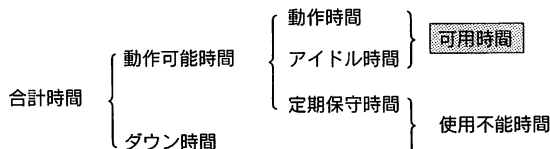
回線交換サービスにおけるDSU，NCU，MUXなどの回線終端装置の総称。

■加入電話サービス(subscriber telephone service)

NTTが提供する主に音声を伝送するためのサービス。モデムを使用すれば9600bpsまでのデータ通信にも使用できる。従来の公衆通信回線と呼ばれていたものが1985年からこの名前になった。

■カプラ(coupler)　→(同)音響カプラ

■**可用時間(available time)**

利用者の立場からみて，コンピュータの機能単位を使用できる時間。コンピュータが実際に使われているかどうかに関係なく，使用が可能な状態にある時間をいう。→(参)可用性，MTBF，MTTR，稼働率

■**可用性(availability)**

システム，装置などが正常に動作している時間の割合。システムの故障が少ないこと，自動回復機能が備わっていること，修理時間が短いことなどが可用性を高めることになる。可用性を表す指標として稼働率がある。→(類)稼働率

■**関西ネットワーク相互接続協会(West Inter-Networking Complex：WINC)**

1993年に設立された関西の地域インターネット組織。地域で最初にIP接続による商用インターネットサービスを開始した。地域におけるインターネットの普及を促進する地域インターネット組織が各地で設立された。

■**漢字コード(kanji code／Chinese character code)**

→(同)JIS情報交換用漢字符号，(参)EUC

■**換字式暗号(substitution cipher)**

メッセージ内の文字をある規則で他の文字に置き換える。この置き換え規則(アルゴリズム)に対するパラメタを暗号化かぎとして，秘密にすることで暗号文の解読を防止する。→(関)慣用暗号系

■**感染(infection)**　→(関)コンピュータウィルス

■**幹線LAN(backbone LAN)**　→(同)バックボーンLAN

■**完全性(integrity)**

システムの信頼性の概念のひとつ。データは日々発生し，システムで処理し，ファイルとして保存するが，データ，システム，処理プログラム，ファイルのすべてが正確で信頼できるものでなくてはならない。しかし，これらをそこなう危険は常に存在するため，データやファイルの正確さ，完全性を検証しなければならないとする考え方。データのチェック，プログラムのテスト，出力のチェック，障害の回復，破壊したデータの復元等の技法に関連する。→(関)RASIS

■**慣用暗号系(conventional encryption system)**

暗号化と復号に同一のかぎを用い，そのかぎを秘密にする暗号方式の総称。共

通かぎ暗号方式，または秘密かぎ暗号方式ともいう。かぎは64ビットのものが一般的で，公開かぎ暗号系に比べてかぎの長さが短く，暗号化速度も速いのが特徴。代表的なものに米国のDES方式，NTTのFEAL方式，ヨーロッパのIDEAなどがある。

→(例)換字式暗号，転置式暗号

キ

■キー(key)

データを暗号化し，または暗号文からもとの文を復元する(復号する)ために必要な文字列，または数値。暗号化かぎ，復号かぎのこと。→(同)暗号化かぎ

■キー局(key station)

データ通信ネットワークの中核となる局。放送の分野では系列のローカル局に，放送番組を製作，供給する局。

■規格(standard)

工業製品の要素の品質や用語表現，計測法などについて国や標準化団体が定めた標準。規格を定めることで標準化が進み，部品，製品，プログラム，データなどの互換性を保つことができる。例えば，情報処理の分野では高水準のプログラム言語で書かれたプログラムは，機種が変わってもほとんど修正することなく使用でき，優れた移植性を確保できる。ハードウェア，ソフトウェア，通信規約について，国内のJIS規格，国際的なISO規格，IEC規格など多くの規格がある。また例えば，浮動小数点表現の標準化にはIEEE規格がある。また，ITU-Tの勧告なども規格のひとつである。→(参)標準化，デファクトスタンダード

■基幹LAN(backbone LAN)　→(同)バックボーンLAN

■企業情報通信ネットワーク(business information communication network)

企業内のコンピュータと通信ネットワークを結合させ，企業活動の迅速化，経営の効率化，競争相手に対する優位性確保を目的としたネットワーク。従来企業でのコンピュータ利用は事務処理の効率化を中心に行われてきた。しかし，企業間の競争が激しくなる中で，本社，事業所，支店，工場，取引先などとの情報交換を瞬時に行い，企業本来の業務と一体化させた経営戦略ツールとしての情報通信ネットワークの必要性が増大している。

■企業内情報通信網(in-house network)　→(同)LAN

■企業内ネットワーク(in-house network)　→(同)LAN

■基準周波数(reference frequency)

信号の位相，または振幅表現の基準とする周波数。

■基底帯域伝送方式(base band transmission system)

→(同)ベースバンド伝送方式

■基底帯域波(baseband)　→(同)ベースバンド

■機能キャラクタ(control character／functional character)

特定の文脈中に現れて，制御機能を開始，変更または停止する文字。印字制御や通信制御で使う特別の文字群。エスケープコード(制御文字)などがこれに当たる。EBCDICコードやASCIIコードなどの文字集合では，英字や数字などの文字以外に，伝送の制御や表示，印刷での書式の制御を行う文字を定めている。通信や印字の際には，プロトコルやインタフェースを正しく設定しておかないと，機能キャラクタの解釈が正しく行われず無意味なデータを授受することがある。

→(類)エスケープコード，(参)ごみ

■機能標準(functional standard／profile)　→(同)実装規約

■基本インタフェース(basic interface)

ユーザ・網インタフェースで，Bチャネル2本とDチャネル1本(2B+D)を使用したもっとも低速のインタフェース。伝送速度は192キロbps。ポイントツーポイントの形態のほか，バス配線(ポイントツーマルチポイント)の形態もとる。高速ディジタル専用網でも同速度のユーザ・網インタフェースを定義している。

■基本回線料金(basic circuit fare)

データ通信を行う目的で通信網の回線利用契約を結んだとき，回線の利用回数や時間，通信データ量の多少にかかわらず必要となる固定料金部分。一般的に契約する回線の通信速度，通信容量が大きくなるほど基本回線料金も高くなる。

■基本形データ伝送制御手順(basic mode data transmission control procedures)

データ通信の伝送制御手順のひとつ。端末とコンピュータ間などで文字伝送を行うことを基本として規定した通信プロトコル。半二重伝送を前提にした交互監視形伝送制御手順で，10個の伝送制御文字を使用し，相手とのデータ伝送の正常確認をブロック単位に行うのが特徴。ベーシック手順ともいう。回線の種別，伝送方式，速度などに依存しない。

IBMの同期型データ伝送制御(BSC)手順をもとにISOが1971年に国際水準ISO1745として勧告した。わが国では，それに基づき1975年にJIS X5002として制定している。5段階の伝送フェーズに分けている。

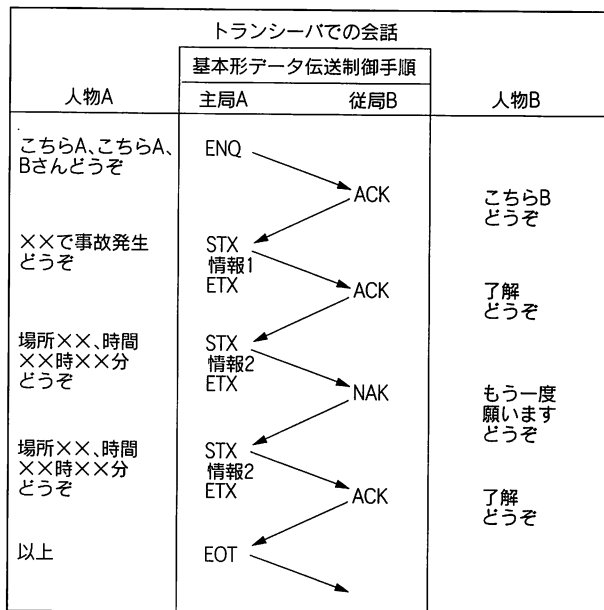
(1)回線の接続，(2)データリンクの確立，(3)情報の転送，(4)データリンクの終

結，(5)回線の切断

なお，(1)回線の接続と(5)回線の切断のフェーズは電話網で必要であり，専用線利用の場合は考慮しなくてよい。具体的な伝送制御手順は，人がトランシーバ(携帯無線機)を使い会話するのに類似している。

基本形データ伝送制御手順は，文字データの通信に適しているが，通常の文字以外を送信しようとすると伝送制御文字と区別がつかなくなる(透過伝送ができない)。そのため，いくつかの拡張モードを規定している。4線式回線を前提とした全二重通信を制御する両方向同時送信モードもある。

→(参)トランスペアレントモード，コードインデペンデントモード，送信権制御

トランシーバでの会話			
	基本形データ伝送制御手順		
人物A	主局A	従局B	人物B
こちらA、こちらA、Bさんどうぞ	ENQ →		
		ACK	こちらBどうぞ
××で事故発生どうぞ	STX 情報1 ETX →		
		ACK	了解どうぞ
場所××、時間××時××分どうぞ	STX 情報2 ETX →		
		NAK	もう一度願いますどうぞ
場所××、時間××時××分どうぞ	STX 情報2 ETX →		
		ACK	了解どうぞ
以上	EOT →		

基本形データ伝送制御手順と携帯無線の会話の対比

■**基本形リンク制御(basic mode link control)**

→(同)基本形データ伝送制御手順

■**基本通信アクセス法(basic telecommunication access method：BTAM)**　→(参)通信アクセス法

■**基本料金(basic circuit fare)**

回線利用時間や通信量の多少にかかわらず支払いが必要な固定料金部分。

→(同)基本回線料金

■機密性(security)　→(同)セキュリティ

■機密保護(security／secret protection)

コンピュータ犯罪の防止やプライバシ保護のために，アクセス権をもたない者からプログラムやデータを隔てること。ファイルの破壊，盗用，不正使用，偽情報の混入等を防止，抑制を図るさまざまな機構，防御策。具体的な方策として，特定の利用者しかそのファイルを運用できないようにするためにIDとパスワードを設けたり，通信データを暗号化したりする。

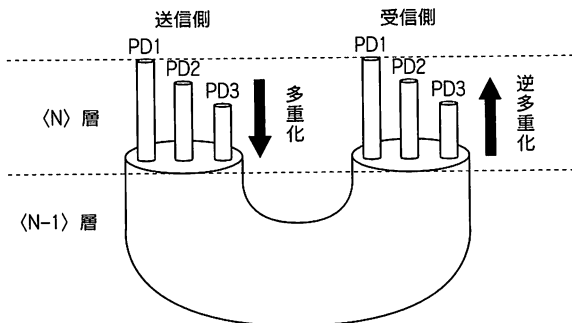
→(類)セキュリティ，プライバシ保護，(関)アクセス権，ネットワーク管理，暗号

■逆関数(inverse function)

あるアルゴリズム(関数)で暗号化した暗号文を元に戻すための関数。暗号化のための計算は簡単に行え，暗号かぎがない状態では，その逆の復号に要する計算は困難で長い時間かかることが暗号解読を防ぐ上で望ましい。このような関数の例に，素因数分解の計算困難性を使ったものがある。この計算には，最高速のスーパコンピュータを使っても何年もかかることが分かっている。

→(関)公開かぎ暗号系

■逆多重化(demultiplexing)

OSI参照モデルのある層が，すぐ下の層の単一コネクションを複数のコネクションに分けること。分流ともいう。正確には〈N〉層のエンティティが，〈N−1〉層の単一コネクション上で受信したサービスデータ単位(SDU)から，〈N〉層の複数コネクションに対応したプロトコルデータ単位(PDU)を識別する機能。複数のコネクションを単一のコネクションにして下層に渡すことを多重化という。

■キャッチホン(catch phone)

電話による通話中，第三者からのダイヤル信号があった場合，通話者に特別な音声で知らせ，フッキングすることで前の通話を保留したまま，第三者との通話が可能な電話，あるいはこの機能のサービスの愛称。

キ

■**キャプチャ(capture)**

データ通信で送られた画面上に見える情報を，後から見られるようにファイルに記録すること。画面上の画像情報の全部，または一部を画像ファイルとしてディスクに収録することも含む。

■**キャプテン(Character And Pattern Telephone Access Information Network：CAPTAIN)**　→(同)CAPTAIN

■**キャラクタ誤り率(character error rate)**　→(同)誤字率

■**キャリア(carrier／carry wave)**

変調することで信号を伝達する一定周波数の正弦波。→(同)搬送波

■**キャリア感知(carrier sense)**　→(同)キャリア検知

■**キャリア検知(carrier detect)**

回線上にキャリア(搬送波)が，ノードのどこが送出しているかを調べること。キャリア感知(carrier sense)ともいう。ベースバンド伝送では，キャリアを検出した状態では，回線が使用中であるため別のキャリアを送出できない。このことを利用して，キャリアの衝突を回避するLAN上のプロトコルにCSMA／CD方式がある。

■**キャリー(carry)**

キャリーウェーブ(搬送波)のこと。→(同)搬送波

■**キャルス(CALS：commerce at light speed)**　→(同)CALS

■**キュー(queue)**　→(同)待ち行列

■**業界標準(de facto standard)**

公式機関による規格ではないが，事実上規格同様に扱える，業界または有力メーカの規格。→(同)デファクトスタンダード

■**狭帯域ISDN(narrow band ISDN：N-ISDN)**

新しい広帯域ISDNに対して，従来のISDNをさす用語。N-ISDNともいう。帯域幅が狭いため，サービス可能な伝送速度が2メガbps程度までである。
→(対)広帯域ISDN

■**共通管理情報サービス要素(common management information service element：CMISE)**　→(参)OSI管理

■**共通線信号方式(common channel signaling system：CCS)**

局間信号方式のひとつで，制御信号伝達のためにデータ情報通信回線(通話回線)とは別の専用線を設け，これを多数の通信回線で共通に用いる方式。交換機間の通信路が多い場合に有効で，通話リンクで結ばれた局以外の局にも信号転送が可能になる。→(関)局間信号方式，No.7信号方式，(対)個別線信号方式

■共有(share／common)

同一の資源を異なるシステムが互いに，または同時に使用すること。周辺装置やファイルなどはネットワーク機能を通じて共有できる。資源を共有するのは，設備投資をへらし，情報の流れをスムーズにするねらいがある。

→(参)クライアントサーバシステム

■共有メモリ(shared memory)

異なる複数のプロセスが同時に共有するメモリ領域。プロセス間で情報を通信するために用いる記憶領域で，この方式で結合されたシステムはマルチプロセッサに分類される。

■局(station)

データ通信網に接続していて，データの送信，受信または処理を行う装置のこと。また，その装置を設置してある場所を総称して局と呼ぶ。プロトコルの差異により，主局・従局，制御局・従属局，一次局・二次局などの区別がある。

→(関)主局，従局，一次局，二次局

■局間信号方式(inter-office signaling system)

電話網における交換機相互間のプロトコルを規定した信号方式。局間信号方式には，(1)個別線信号方式(情報チャネルと信号チャネルが1対1に対応する信号方式)と(2)共通線信号方式(複数の情報チャネルの制御信号を独立した専用の信号チャネルで送る信号方式)とがある。後者の方が最近よく使われる方式。なお，利用端末とネットワーク内の交換機との信号方式は加入者線信号方式と呼ぶ。→(関)個別線信号方式，共通線信号方式

ク

■空間分割回線交換方式(space division circuit switching system)

アナログ式電話交換網の伝送路の設定方式。クロスバー型スイッチやリレーなどを用いて次々と線路を接点で結合し，通信を行う両者間に物理的な1本の伝送路を電磁部品で設定する，完全に電子式ではない交換方式。なお，現在の日本ではほぼすべて電子式の交換方式となっている。→(対)時分割多重化方式

■草の根ネット(amateur network)

非商用の小規模なパソコンネットワーク。パソコン通信の草創期に通信技術に興味をもつ個人，サークル，企業が情報交換やプログラム交換のために実験的に

開設したものが多い。商用のパソコン通信サービスの発展につれ少なくなったが，今日でも同じ趣味の仲間のネットワークとして全国各地に残っている。

■**クッキー(cookie)**　→(同)cookie

■**クライアント(client)**

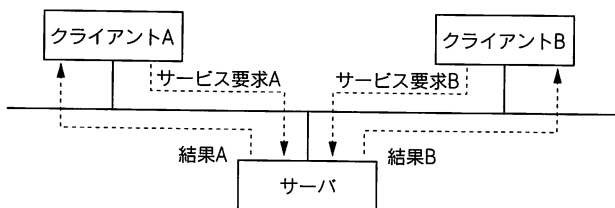
クライアントサーバモデルのネットワークに接続したコンピュータの中で，他のコンピュータ(サーバ)にネットワークサービスを要求し，サービスを受ける側のコンピュータ，またはプログラム。クライアントは，個人で使用するワークステーションやパソコンであることが多い。クライアント側のソフトは，ワープロ，表計算，プレゼンテーション，データベースアクセス，ブラウザ，電子メール，グループウェアなど多様なものがある。サーバ側はファイルサービス，データベースサービス，プリントサービスなどを行う。→(対)サーバ

■**クライアントサーバシステム(client server system：CSS)**

分散処理システムの一形態。処理を要求するパソコンやワークステーションなどのクライアントと，クライアントに各種サービスを提供する専用コンピュータ(サーバ)とをネットワークで接続した情報処理システム。LAN(構内通信網)などのネットワーク上に複数のクライアントとサーバを置くことも可能で，機能を分担して負荷分散を図ることができる。水平分散処理システムの代表的形態である。クライアントサーバシステムでは，接続しているコンピュータ間に上下関係はなく，相互に受持ちのサービスを提供する役割に変わっている。サーバクライアントシステム(server-client system)ともいう。

これに対し，従来のホストコンピュータ中心の分散処理では，端末は単に入出力機器として扱っており垂直分散処理と呼ぶ。クライアントサーバシステム実現の背景には，高度な機能をもつパソコンやワークステーションなどが出現したことがある。→(参)RPC，リモートジョブエントリ

■**クライアントサーバモデル(client-server model)**

分散処理システムの一形態。あるサービスを専門に提供するさまざまなコンピュータとそれらのサービスを受けとる複数のコンピュータをネットワークで接続したモデル。サーバクライアントモデル(server-client model)ともいう。

このモデルでは，あるサービス専門のサーバをネットワーク上の別のシステムに複数置くことも可能で，負荷分散を図ることができる。なお，ホストコンピュータ中心の階層的な垂直分散処理と異なることを強調するため，水平分散処理システムの代名詞となっている。

■**クラック(crack)**

アクセス権のない者がシステム内部に不正に侵入すること。侵入者のことをクラッカーという。類語のハッカーは必ずしも悪い意味で使うとは限らないが，クラッカーは犯罪者に近い意味で使う。インターネットの普及で，全世界のクラッカーからシステムがクラックされる危険がある。クラックの手口は，他人のアカウント(利用者IDやパスワード)を盗み，プログラムの欠陥や運用上の管理不徹底などのセキュリティホールをついて侵入する。その結果，データの盗用，破壊，改竄(かいざん)，捏造(ねつぞう)，ウィルスの混入などを行い，大きな被害を与えることがある。対策としてファイアウォールの設置，アカウントの管理徹底とパスワードの定期的変更が有効である。→(類)ハッカー，(参)なりすまし

■**クリアビジョン(clear vision／extended definition television：EDTV)**

民放連が提唱している高画質化テレビの愛称。NHKのハイビジョン方式と異なり，現行のテレビ方式との互換性を保ちつつ，高画質のテレビ放送が可能となっている。1989年から放送が開始されたが，これを高画質に再現するためには，専用機能を搭載している機種が必要となる。1995年からクリアビジョンⅡがリリースされる予定。

■**グループウェア(groupware)**

ネットワークを使用して，オフィスでの共同作業を総合的かつ円滑に行うためのソフトウェア。おもな機能は，電子メール，電子掲示板，会議のスケジュール管理，住所録，DTP，電子会議システムなどである。従来，電話や文書でやり取りしていた情報交換を端末の前にいながらにして行えるようにすることを目的にしている。具体的には，グループ内の仕事の流れ(ワークフロー)を支援するグループウェア機能を活用する。欧米での研究や製品化が盛んである。なお，グループウェアを使用して共同作業を行うことをCSCW(computer supported cooperative work)という。代表的な製品にロータス社のLotusNotes，ノベル社のGroupWiseなどがある。なお，決済や契約を行うために印鑑捺印処理や認証を行うシステムも登場している。→(参)認証，証明機関

■**グローバルアドレス管理(global address administration)**

異なるLANの間でも，すべてのノードのアドレスが一意になるようアドレス管理すること。一般にLAN間接続やWAN間接続，インターネットに接続する場

合に，正しく通信の相手先を識別するために必要となる。

→(対)ローカルアドレス管理，IPアドレス

■グローバルネットワーク(global area network：GAN)

①距離的に離れた大学，研究機関，企業などのコンピュータを通信回線網で結んだ，国際的規模の広がりをもつネットワーク。企業では経営環境の国際化，24時間化，事業内容の多様化にともない企業内外のデータをグローバルな(地球的な)規模で活用するため，企業内の広域なネットワークの構築・運用が不可欠になっている。→(類)WAN，MAN

②単に，LAN(ローカルエリアネットワーク)に対比して，広域なネットワークやインターネットをさす場合もある。→(類)WAN，インターネット

■クロスケーブル(crossing cable)

シリアルケーブルのひとつで，送信信号線と受信信号線が交差しているケーブル。同型のパソコンをケーブルで結ぶときは，一方の送信線は他方の受信線になり，一方の受信線は他方の送信線につなぐため，クロス(交差)ケーブルを用いる。→(対)ストレートケーブル

■クロスポスト(cross post)

複数のニュースグループに対して同一の記事を同時に出すこと。ネチケットに反しており，原則的に許されない。ある記事のテーマが複数の分野にまたがっている場合など，それぞれの分野のニュースグループに配送するが，普通，記事には他のニュースグループにも出していることを書き添える。

→(類)マルチポスト

■群計数チェック(group check／block check)

情報伝送の誤り検出のためにブロック内のビット1の数の和をとり，下位2ビットを情報に付加するチェック方式。

ケ

■計算機ネットワーク(computer network)

→(同)コンピュータネットワーク

■携帯情報端末(potable terminal)

携帯パソコンより小型，軽量でメモ帳サイズのパソコンや専用端末の総称。前者はパームトップパソコン，PDAなどと呼ぶ。後者は，専用機能をもった端末

で，例えば，外回りの営業社員や電力，ガスの検針者らが使用する端末。
→(類)PDA，(参)モバイルコンピュータ

■携帯電話(portable telephone)

電波を利用して，電話機と中継基地を結ぶ移動体通信機の一種で，特に小型，軽量で携帯に適した機種。移動体通信は1979年からアナログ方式のサービスを開始した。1987年，NTTが電池込みで640グラムの軽量機器を実用化して普及した。1994年からディジタル方式のサービスも開始した。1995年からはPHSも始まったが，携帯電話とは方式もサービス内容も異なる。→(参)PHS

■携帯パソコン(portable personal computer)

特に小型，軽量で携帯に適したパソコンの総称。薄型の液晶ディスプレイを使用したノートパソコン，サブノートパソコンなどが相当する。デスクトップに比べ，機能，処理速度，操作性などがやや劣ることがある。→(参)PDA

■経路(route)　→(同)ルート

■経路選択(routing)　→(同)ルーティング

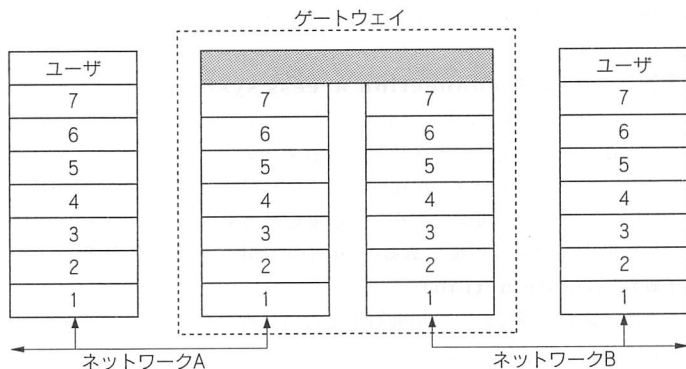
■ゲートウェイ(gateway／gateway processor：GWP)

一般的には，あるシステムが他のシステムと情報を授受するときの論理的な出入口，または接点に相当する機器。主にデータ通信の分野で，異なる通信手順(ネットワークアーキテクチャやプロトコル)のネットワーク間を橋渡しする装置，またはサービス。具体的には，プロトコル変換，コード変換等を行って，異なるLAN間の接続やLANとWANとの接続を行う。OSI参照モデルでは各層ごとのプロトコル変換に関わる。

ゲートウェイ接続の技術でネットワーク間を接続すると，異なるネットワークアーキテクチャのネットワークどうしを接続することができ，ほとんどのネットワーク間，つまり端末間の通信が可能になる。例えば，TCP／IPのネットワー

ゲートウェイ

ユーザ			ユーザ
7	7	7	7
6	6	6	6
5	5	5	5
4	4	4	4
3	3	3	3
2	2	2	2
1	1	1	1

ネットワークA　ネットワークB

クとSNAのネットワークを接続するにはゲートウェイ接続が必要となる。

ゲートウェイはOSI参照モデルなどの各層に必要なプロトコル変換をすべて行うことが基本だが，物理層からトランスポート層以上までの変換を行う機能を保持していればゲートウェイと呼ぶ。最近では，トランスポート層間，ファイル転送アプリケーション間，メールアプリケーション間など，個別ゲートウェイ処理機能の仕様が作成されるようになっている。→(参)OSI

■ゲートウェイ接続(gateway internetworking)

ネットワーク間をゲートウェイにより接続すること。異なるネットワークアーキテクチャのネットワークどうしを接続するには，ゲートウェイ接続が必要となる。

■ケーブル(cable)

①データ転送のためにシステムと周辺装置を結ぶ有線の媒体。

→(参)クロスケーブル，ストレートケーブル

②有線通信に使用する伝送媒体の総称。

→(例)ペアケーブル，同軸ケーブル，光ケーブル，海底ケーブル

■ケーブル接続装置(cable segment／transceiver)

→(同)トランシーバ

■ケーブルテレビ(cable television：CATV)

有線テレビ。アンテナを使わず，中継局とケーブルで接続し，放送を受信する。初めは難視聴地域の解消を目的に導入した。次第に提供情報の多様化や双方向通信などの機能を追加し，一般でも視聴料を払って使用するようになった。有線であるためチャンネル数を多くできるメリットがある。ユーザがケーブルを設置するには業者との契約が必要である。業者は，有線電気通信事業法による届出が必要であり，有線テレビの放送を行うには有線テレビジョン放送法に基づきCATV運営者としての許可を受ける必要がある。CATV用のケーブルは10メガbps以上の高速通信が可能であり，番組提供以外の通信網としても注目されている。

→(関)双方向CATV

■決定的アクセス方式(connection access system)

論理リンク制御(LLC)で規定されたタイプ2のデータリンクサービス。これはデータ転送に先だって，データリンクコネクションを設定してデータを転送するアクセス方式。転送データの送達確認，フロー制御，誤り回復機能をもち，信頼性の高いデータ転送が可能である。送信権を獲得するための待ち時間が発生するが，待ち時間の予測は可能である。→(対)非決定的アクセス方式

■原子動作(atomic action)

コミットメント制御において制御対象となる処理単位。

→(同)アトミックアクション

■**ケンドールの記号(Kendall's notation)**

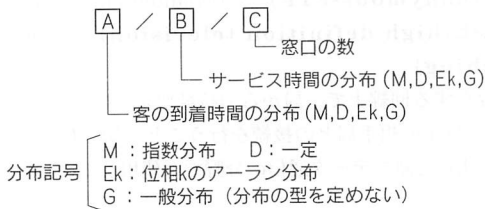
待ち行列の特徴を明らかにするために，D.G.Kendallが提案した記法。

到着パターン(A)，サービスパターン(B)，窓口数(C)を「A／B／C」のように書き，待ち行列の特性を表す。

Aには，到着間隔がランダムなランダム到着，到着間隔が一定な等間隔到着，その中間に位置する複数レベルのアーラン型到着などを指定する。Bには，サービス時間が指数分布の指数型サービス時間，サービス時間が一定の一定サービス時間，その中間に位置する同じく複数レベルのアーラン型サービス時間などを指定する。

この記号で表した待ち行列の平均待ち時間を算出したり，平均待ち時間を一定時間以内にするために必要な窓口数を算出する場合によく使用する。

分布記号
- M ：指数分布　　D：一定
- Ek：位相kのアーラン分布
- G ：一般分布（分布の型を定めない）

コ

■**呼(call)**

ネットワーク上であるサービスを提供する主体に対して，そのサービスの要求，およびそのサービスの受領。通信要求ともいう。ネットワークの通信量の単位でもある。→(関)発呼，着呼，呼量，呼の設定，呼の解放

■**広域サービス(verbal bulletin board service)**

隣接する複数の都道府県にまたがって無線呼出しを行うサービス。現在では単なる呼出しだけでなく，メッセージの送信，ポケットベルからのメッセージの送信も可能となっている。日本の無線呼出しは，NTTにより1968年からポケットベルの名称でサービス提供が始まった。国内全域にわたる呼出しサービスも始まろうとしている。

■**広域ネットワーク(wide area network：WAN)**　→(同)WAN

■**広域網(wide area network：WAN)**　→(同)WAN

■**公開かぎ暗号系(public-key crypto system)**

暗号化方式の一種で，暗号化かぎと復号かぎが別で，暗号化かぎのほうは公開する方式。暗号化はだれでもできるが，復号かぎを知る人しか復号できない。

この方式は，閉めることはだれでもできるが，開けるにはかぎが必要な金庫に例えることができる。不特定多数の人が限られた相手(審査員など)以外に見られないよう送信(守秘通信)したいとき便利である。また電子商取引(EC)のように確かに本人であることを証明(認証)するために利用できる。さらに通信文が改ざんされていないことの確認，発信者による発信行為の否認を防止できる。ただし，かぎの長さが慣用暗号系(共通かぎ方式)に比べ10倍近く必要で，暗号化速度，復号速度も遅いのが欠点である。代表的な方式にRSA暗号，エルガマル暗号がある。→(例)RSA，PEM，PGP，(関)ディジタル署名，認証

■**公開型FTP(anonymous-FTP)**　→(同)anonymous-FTP

■**高解像度テレビ(high definition television)**　→(類)高品位テレビ

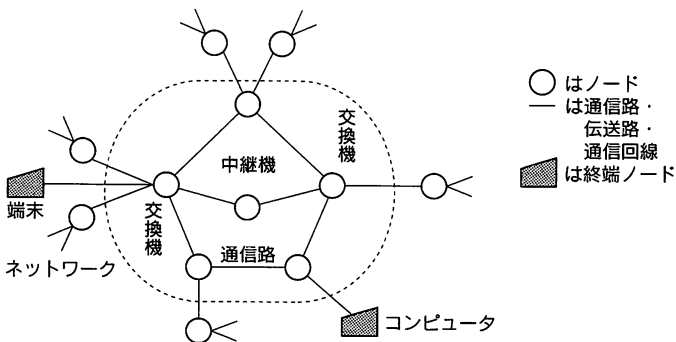
■**交換(switching)**

複数の局が存在する回線上で，局からの接続要求(ダイヤル信号，またはメッセージ)に応じて特定の相手局との接続を行うこと。切り替えとも言えるが，電話時代に交換と訳した語をデータ通信の分野でも使用している。代表的交換方式には，２種類がある。

(1)回線を物理的に接続する回線交換方式

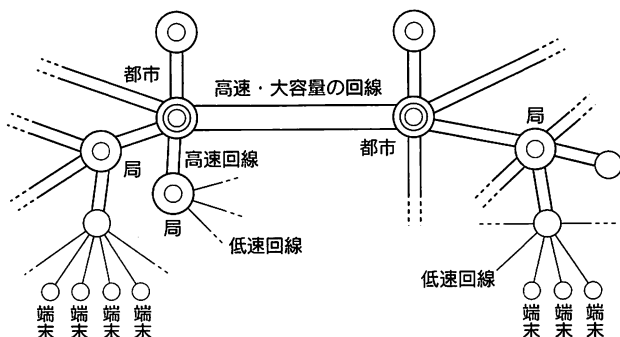
(2)情報をいったん受信し，交換機に蓄積してから指定先に送り出す蓄積交換方式
　→(関)回線交換方式，蓄積交換方式

■**交換機(switching system)**

各種ネットワーク形態でのノードにおいて，通信回線の選択，設定，料金の記録，トラフィックデータの記録や通信網の保全などを分担している機器。回線切

替え装置ともいう。

交換機には，初期の電話回線の手動式交換機，その後に交換手を介さずに自動接続可能となったステップバイステップ交換機やクロスバー交換機があった。今日では，コンピュータ制御技術を活用したSPC(stored program control)方式の電子交換機(ディジタル交換機)の時代になっている。→(関)ディジタル交換機，ATM交換機，パケット交換機，(参)PBX，ディジタルPBX

■交換網(switching network／traffic routing network)

多数の交換機により網の目のように結合した広域の通信網。交換機間には，通信量に応じた複数の伝送路があり，地域的に分散する多数の加入者が回線を共用して，任意の相手と通信できることを目的としている。具体的には，(1)回線交換網，(2)パケット交換網，(3)サービス統合ディジタル通信網(ISDN)などがある。→(関)回線交換網，パケット交換網，サービス統合ディジタル通信網

■公衆交換網(public switched network)

不特定多数の使用者に対して回線交換サービスを提供し，ダイヤルすることにより任意の相手と通信できる回線のこと。電話網が典型的な例である。

→(参)ISDN，回線交換方式

■公衆電気通信法(law of public telecommunication)

1953年8月に施行の公衆電気通信サービスの内容を規定した法律。内容は日本電信電話公社(現在のNTT)が国内の通信を，KDDが海外との通信を独占的に行うことを規定したもの。1985年4月に電気通信事業法を施行するとともに廃止した。

■高周波(high frequency)

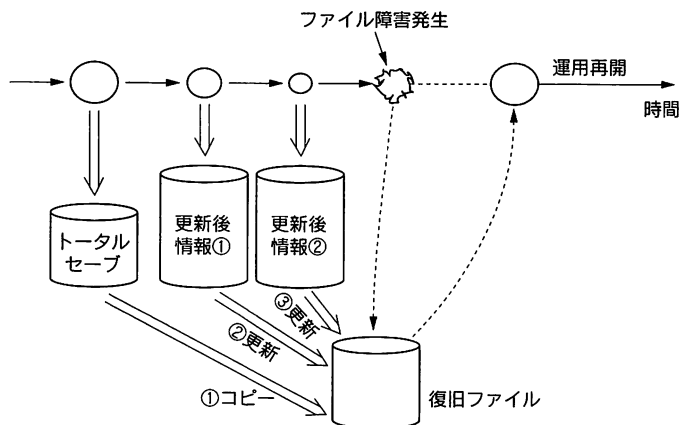
周波数が相対的に高いこと。またその波。音波では可聴周波数より高い周波数で，15000～20000ヘルツ以上。交流では数百ヘルツ以上，電波では3メガ～30メガヘルツ程度の波をさす。

■**公衆網(public telecommunication network／public network)**

不特定多数の利用者(加入者)間で利用する通信網。電信網，電話網，ISDN網などが公衆網にあたる。電話網は，アクセス可能地域が広く手軽に利用できるという利点がある反面，伝送速度は比較的遅い。大量で高速なコンピュータ間のデータ通信では，公衆網ではなく専用回線を利用する。1985年から公衆網のサービスを加入電話サービスと呼ぶようになった。ISDNの普及につれ，インターネットなどの利用者に高速で容量も大きいISDNの利用が広がりつつある。

→(対)専用回線

■**更新後情報(after image)**

ファイル装置の障害などで破壊されたファイルを回復するために，採取する更新後のデータ。ファイルに障害が発生したときには，まず最新のトータルセーブファイルをファイル装置に戻し，そのトータルセーブより以降の更新後情報でファイルを順次に更新することにより，ファイルを復元する。

■**更新前情報(before image)**

システムダウンなどにより更新処理が中断されたファイルを回復するために採取する更新前のデータ。更新処理の中断により完全性を失った状態のファイルを，更新前情報により，もとの完全性のある状態に復元する。この復元をロールバックという。

■**構成管理(configuration management)**

システムやネットワークを構成するハード，ソフトの機能，性能の維持，正常な運用の維持のために資源を管理すること。→(関)ネットワーク管理

■構成切替え装置(configuration control system)

通信回線や通信制御装置に障害が発生し，使用不能になった場合，バックアップ回線や予備の装置への切り替えを自動的に行う装置。

■高精細度テレビ(high definition television)　→(同)高品位テレビ

■公-専-公接続

NTTが1996年 9月に発表した通話利用のために専用回線両端を公衆回線(電話回線とISDN)で接続するサービス。それ以前は，公衆網と専用回線との接続は専用回線が 1対 1の接続を原則とするため，自由化されていなかった。1995年 7月に専用回線の片側のみ公衆網と接続する「公-専」接続が自由化され，次いで「公-専-公」接続により完全自由化となった。「公-専-公」接続は，一般の電話から専用回線を介して複数の電話との接続を可能とする。これにより，特別な設備なしですべての端末間の専用回線利用が可能となった。

■高速ディジタル回線サービス(high speed digital circuit service)

NTTが，1984年から開始した専用線によるサービス。64キロbps から 6メガbpsまでのいくつかの種類のサービス項目(品目)がある。従来のアナログ専用線に比べ，品質がよくかつ高速である。大量のデータを伝送する場合，従来の専用線を複数使用する場合に比べ料金が割安となる。そのため，主に大企業やVAN業者が業務回線として利用している。NTT以外の第一種電気通信事業各社も同様のサービスを行っている。高速ディジタル専用線とも呼び，またこのサービスのことを高速ディジタル専用線サービスという。なお，1990年からはサービス項目をISDNのユーザ・網インタフェースに合わせ，基本インタフェース，一次群インタフェース，そしてISDNでは規定していないさらに高速の二次群インタフェースを提供している。

■高速ディジタル専用線サービス(high speed digital leased circuit services)

高速ディジタル回線による専用線サービス。

→(参)高速ディジタル回線サービス

■広帯域(broadband)

回線上の周波数(Hz)の幅が広く，高い周波数でデータを送ること。一般に音声帯域(4kHz)より広い周波数帯域のことをいう。

なお，広帯域ではデータ伝送の多重化が可能で，その結果伝送速度が速いといえる。データ伝送の多重化をするにはそれだけ広い周波数帯域を必要とし，さらに動画データのように単位時間に大量のデータを送信する必要がある場合はさらに広い周波数帯域を必要とする。広帯域の回線を実現するには，一般に回線終端装置や交換機の性能が高くなければならない。→(関)帯域

■**広帯域ISDN(broadband ISDN：B-ISDN)**

100メガbps以上の高速な伝送速度を提供する次世代ISDN。広帯域網ともいう。この速度はFDDI規格のLANと同じで，ハイビジョンの動画データや精密なグラフィックデータも瞬時に送ることができるようになる。

現在，WANの中でもっとも速い通信速度を提供する高速ディジタル専用線でさえ最高6.3Mbpsの伝送速度である。広帯域ISDNを実現する伝送技術の中核となるものがATM(非同期転送モード)の交換機である。また，郵政省の外郭団体である新世代通信網利用高度化協会は，広帯域ISDNの実用実験を関西地区で行う計画を進めている。なお，従来のISDNのことを狭帯域ISDN(N-ISDN)と呼ぶ。→(対)狭帯域ISDN

■**広帯域網(broadband communication network)**

伝送速度が数百キロbpsから数ギガbpsくらいまでの非常に高速な次世代通信網。このような高速な広帯域網では，イメージ情報はもちろんのこと動画像情報の伝送までも可能となる。広帯域網の具体例は，ITU-TがATM(非同期転送モード)を中心とする伝送技術，ユーザ・網インタフェースなどの検討を進めている広帯域ISDNがある。

■**高度情報化社会(high-level information society)**

情報の流れや価値を中心に動いていく社会。歴史的な視点で農業社会，工業社会，商業社会へと発展してきた社会の次世代社会，経済的な視点で情報を資源と見なせる社会をさす。通産省産業構造審議会情報産業部会の答申では，『人間の知的創造力の一般的開花をもたらす社会』と広く定義している。

■**高度情報通信システム(information network system：INS)**

NTTが提唱し，1988年にサービスを開始したディジタル通信網の名称。さまざまな電気通信サービスを使いやすい形で提供するシステム。基本インタフェースをサービスするINSネット64，一次群速度インタフェースをサービスするINSネット1500と呼ぶサービスがある。また，パケット通信のサービス(INS-P)も行っている。→(参)広帯域ISDN，INSネット64，INSネット1500

■**高度通信システム相互接続(harmonization of advanced telecommunication)**

INSネットを通して異なるメーカの端末(電話，ファクシミリ，ターミナルアダプタなど)の相互間を接続すること。→(参)異機種間接続

■**構内回線(private circuit)**

オフィスや工場など比較的狭い範囲(同一構内)に張りめぐらした私設の通信回線。外部の網との交信は，PBXなどを使って行う。構内回線内のみで通信に通信料金は不要である。構内回線がコンピュータネットワークを形成したものを

LANと呼ぶ。PBX(private branch exchange)は，構内電話交換機。デジタルPBXの登場で，電話だけでなくデータ通信にも構内回線が使えるようになった。→(関)PBX

■**構内交換(private branch exchange)**　→(同)PBX

■**構内通信網(local area network：LAN)**　→(同)LAN

■**高能率符号化(high performance encoding)**

音声データを圧縮する場合の符号化方式のひとつ。普通，原音には人の耳には聞こえない周波数の超音波データが含まれている。データを圧縮する際に，人に聞こえる周波数のデータのみを残しデータ量を減らす。高能率符号化によって，音声をそのままディジタル伝送する場合に必要な伝送速度である64キロbpsの半分以下で音声データを送ることが可能となる。音楽データの場合には音質が劣る。

■**高品位テレビ(high definition television：HDTV)**

現行のアナログ信号によるテレビ放送よりも，走査線数を増加しきめの細かい鮮明な画像と良質の音響を提供するテレビ放送，またその受像機。高画質テレビ，高精細度テレビ，高解像度テレビともいう。

→(参)ハイビジョン，クリアビジョン，HDTV

■**ゴースト(ghost image)**

STN液晶ディスプレイで，高速にスクロールしたり，移動する画像などを表示したときに，画像が尾を引くように見える現象。液晶の残像現象による。

もとはテレビ画面に映像が多重に現れる現象，またその映像をさした。送信所から直接届く電波より遅れて，山岳，高層ビルなどに反射した電波が受信されるときに生じる。

■**コーデック①(coder decoder：CODEC)**

アナログ信号の符号化を行う符号器と，その逆の変換(復号)を行う復号器をもった装置。

■**コーデック②(compression decompression：CODEC)**

特にイメージデータをディジタル化するときにデータ圧縮を行うLSI。

■**コードインデペンデントモード(code independent mode)**

基本形データ伝送制御手順の拡張モードで，文字データ以外の機械語プログラム，2進数データ，グラフィックデータなどのデータも送信できるもの。透過伝送モードともいう。伝送の方法は，伝送制御文字と一致するデータがきたら，DLE文字を前につけてデータであること受信側に知らせる。受信側は，DLEをとって元のデータに復元する。→(類)トランスペアレントモード，透過伝送

■**コード体系(coding scheme)**

人間の扱う文字や色などの情報とコンピュータが扱う２進符号列を対応させる

体系。コード化の目的や特性などを判断し，コードの種類，桁数などを規定し，情報を人間およびコンピュータが処理しやすいようにまとめる。
①情報を符号で表現する規則。例えば，JIS 7単位符号，EBCDIC，シフトJISコード，EUCコード，UCSコードなどがある。→(参)情報交換用符号
②情報の送信・受信にともなう符号化方法の規約。→(同)プロトコル

■コード変換サービス(code conversion service)
ネットワークサービスのひとつ。コード体系が異なる装置(例えば，一方がEUC，他方がシフトJISコード)間での通信サービス。通信網の途中に変換装置を設置し，コードの変換を自動的に行う。

■コールドスタート(cold start／cold boot)
計算機システムを，そのシステムがもつ初期値を使い，初めから起動すること。その時点でコンピュータの主記憶装置が保持していた情報は失われる。システムが暴走した後，最初から処理を開始する必要があるときなどに行われる。
→(対)ウォームスタート

■コールドスタンバイ方式(hot stand-by system)
2組のシステムを用意し，一方のシステムの障害発生時に，別のシステムで対応するシステム構成。信頼性が厳しく要求されるオンラインシステムでは，デュプレックス構成にしてシステムの障害時にも稼働し続けるようにする。しかし，即時に切替えるデュアル構成システム(ホットスタンバイ方式)に比べ，主系ダウン時の切り替えに時間がかかることから，コールドスタンバイ方式という。
→(類)デュプレックス構成システム，(対)ホットスタンバイ方式

■コールバック(call back)
①ある登録名でコンピュータにログインをしてきた場合，いったん通信回線を切り放し，通信相手の確認をとるために，受信側から登録名に対応する電話番号で端末に接続し直すセキュリティ方式。
情報処理システムのデータ保護や不正防止を図るためのセキュリティ対策のひとつである。この方式を使えば，たとえユーザ登録名とパスワードを盗まれても，決められた電話番号の場所からしかログインできないため安全度が高い。ただし，端末を移動して異なる電話番号を使用する場合には適用できない。
②通信料金の格差が大きい国際間の通信の際，通信料金の安い側が呼び出されたとき，相手を確認した段階で回線を切断し，料金の高い側の相手を呼び出し直して接続し，通信を行うこと，またはそのサービス。国際間の通信は条約で定められており，また国によって法規制が異なるため，コールバックが違法になる場合もある。

■国際銀行間金融電気通信協会(Society for Worldwide Interbank Financial Telecommunication)

銀行およびそれに準じる金融機関の国際金融取引に関する通信を扱う協会。→(同)SWIFT

■国際電気通信衛星機構(International Telecommunication Satellite organization：INTELSAT)

人工衛星を用いた国際通信業務を扱う国際組織。→(同)インテルサット

■国際電気通信標準会議(International Electro technical Commission：IEC)

電気・電子技術分野に関する国際規格の統一と協調を促進することを目的として，1906年に設立した民間団体。本部はジュネーブで，日本は1953年よりJISC(日本工業標準調査会)が代表で参加している。情報処理分野では1987年よりISOと同一組織(ISO／IEC-JTC 1)として活動している。

■国際電気通信連合(International Telecommunication Union：ITU)　→(同)ITU

■国際電信電話(株)(Kokusai Denshin Denwa Co.Ltd.)

国際通信を主な業務とする日本最大の第一種電気通信事業者。→(同)KDD

■国際電信電話諮問委員会(International Telegraph and Telephone Consultative Committee：CCITT)

ITU-Tの旧称。元称は仏語。ITUの常設機関のひとつで1957年に国際電信諮問委員会(CCIT)と国際長距離電話通話諮問委員会(CCIF)を融合して設立した。なお1992年12月ITUの組織改正により，1993年7月からITUの電気通信標準化局(ITU-T：ITU-Telecommunication Standardization Sector：電気通信標準化部門)と改称した。→(関)ITU，ITU-T

■国際標準化機構(International Organization for Standardization：ISO)　→(同)ISO

■国際無線通信諮問委員会(International Radio Consultative Committee：CCIR)

元称は仏語。ITU(国際電気通信連合)の常設機関のひとつ。1927年の創設。無線通信の技術および運用の問題について研究し，標準を勧告することを目的としている。なお，1992年12月のITUの組織改正により，ITUの無線通信局(ITU-R)となった。

■誤字率(character error rate)

送信文字数に対する受信誤りの文字数の比率。文字を構成するビット数には差異があるため伝送回線そのものの品質尺度としては正確性を欠くが，データ送信

の正確性を直接的に表現する指標といえる。キャラクタ誤り率ともいう。

誤字率＝　受信誤り文字数／送信文字数

→(参)符号誤り率，ブロック誤り率

■呼損率(loss probability)

発生した呼の中で，通信回線が使用中のため接続を拒否される確率。呼損率は，呼の発生分布，回線保留時間の分布，使用可能な回線数によって変化する。

呼損率の求め方は，アーランの損失式(B式)で求める。例えば，呼の発生分布がランダムで回線保留時間の分布が指数分布にしたがうとき，回線の本数n，呼量aの場合の呼損率は次の式で求める。

$$呼損率(B)=\frac{\left(\frac{a^n}{n!}\right)}{\sum_{k=0}^{n}\left(\frac{a^n}{k!}\right)}$$

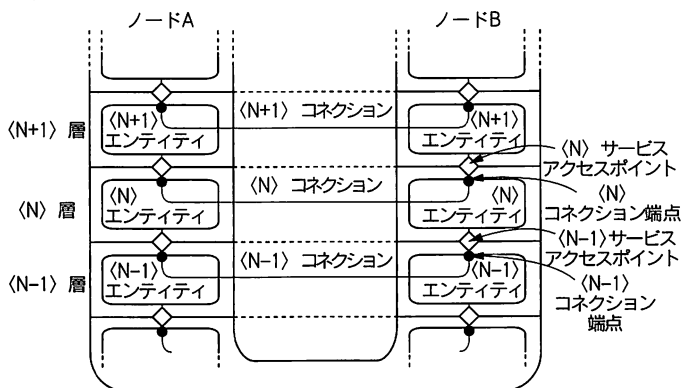
■呼損率表(loss probability table)

呼損率を一定として，回線数と呼量の関係を数表にしたもの。または同様の関係をグラフにしたものも使う。

■コネクション(connection)

①ネットワークで結んだ2つのコンピュータ間で通信を行うための論理的な接続経路。ポート間の物理的な結合だけでなく，通信方法の約束事が満たされてはじめてコネクションが設定されたという。→(対)ノード

②OSI参照モデルの層間をつなぐ論理的通信路。‹N›コネクションとは，OSI参照モデルのある層(第‹N+1›層)において，データ(PDU)の転送を目的として‹N›サービスアクセスポイント(SAP)間をつないだ論理的な通信路のこと。

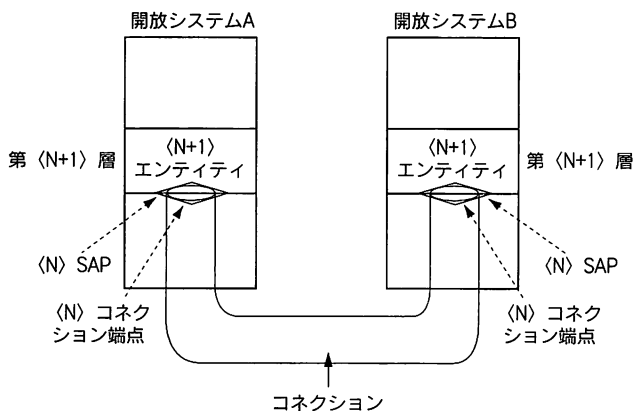
→(関)エンティティ

■コネクション型サービス(connection type service)

OSI参照モデルの物理層を除く各層において，コネクションを通信要求のたびに動的に確立して通信を行う形式のサービス。通常のモードはこのコネクション型であるが，OSIの規定ではコネクションの概念をもたず，ただちに通信を行うコネクションレス型サービスも規定している。なお，物理層にはコネクションそのものの概念がないため，両者の区別はない。

■コネクション型トランスポートサービス(connection mode transport service)

トランスポート層でのサービスのひとつで，トランスポートコネクションを発呼側と着呼側の間で確立しデータ転送するモードのサービス。いっぽう，トランスポートコネクションの確立を行わずにすぐデータの転送を行うコネクションレス型トランスポートサービスもある。

■コネクション端点(connection terminal)

OSI参照モデルの層間をコネクションでつなぐ場合の出入り口。第〈N〉層におけるコネクションの〈N+1〉層に対する出入口を〈N〉コネクション端点という。例えば，トランスポート層のコネクション端点は，上位層のセション層と接したコネクションの出入り口となる。〈N〉コネクション端点は，ひとつとは限らず複数存在することもある。

■こねっと・プラン

文部省，NTTが，1996年から日本全国の小中高等学校などに対しインターネット利用環境整備を支援する目的で始めた活動。1996年は，約1000校にハード・ソフト面でインターネット接続，運用環境を整備した。今後は文部省を中心に

「こねっと・プラン推進協議会(仮称)」を設立し，広く賛同企業を募集し，支援を充実する予定である。

■**呼の解放(release)**

回線交換方式において，通信パスの切断が完了した(呼が解放された)ことを発信ユーザに通知するメッセージ。ISDNネットワーク層が定義する。電話の場合に当てはめれば，電話が切れたことを示す短いツー・ツーの音に相当する。

■**呼の設定(set up)**

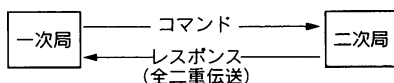
ISDNネットワーク層において，発信ユーザが発呼(これから通信を開始することを要求)するときに出すメッセージ。呼設定のメッセージを着信側で受信した状態を着呼という。

■**個別線信号方式(channel associated signaling system)**

局間信号方式のひとつで，交換に必要なアナログ制御信号を通話回線で伝達する方式。通話回線に束縛された信号転送である。現在はディジタル信号方式である共通線信号方式が主流となっている。

→(関)局間信号方式，(対)共通線信号方式

■**コマンド／レスポンス(command／response)**

通信プロトコルで用いる，指令(command)とそれに対する応答(response)。HDLC手順では，フレームのアドレス部を調べることによってコマンドかレスポンスかの区別ができる。アドレス部が受信すべき二次局または複合局のアドレスならコマンドであり，送信した側の二次局または複合局のアドレスならレスポンスである。レスポンスは通常，二次局から一次局へ出すが，平衡型HDLC手順では複合局相互に出し合う。→(関)REJ，ポールビット／ファイナルビット

■**ごみ(garbage／noise／trash)**

ミスや障害から生じた無意味なデータをさす俗な表現。次のようなことがらを「ごみ」と呼ぶことが多い。

(1)通信回線や通信装置から生ずるノイズ，文字化け，誤字。あるいはプロトコルの違いに気づかず受信した無意味なコード。

(2)プリンタ操作ミスやドライバの違いで思わぬ形で出力した用紙や無意味な文字列。

(3)電子掲示板などに書き込まれた意味や価値の乏しい情報。

(4)プログラムの実行中に記憶領域を占有する再利用しないデータ。

→(関)文字化け

■コミットメント制御(commitment control)

応用層で定義する，ジョブ転送，トランザクション処理，遠隔データベースアクセス処理などの機能において必要となるデータ更新処理の一貫性を保証するための制御機能。例えば，銀行の現金引出し処理で，銀行の残高更新と現金の支払いが完結してはじめて一連の処理がコミットされたことを意味する。このような処理の完結を保証するのがコミットメント制御である。その方式は，制御の対象となる一連の処理をアトミックアクションと呼び，アトミックアクション処理中の排他制御と途中で失敗した場合のロールバック処理が主要機能となっている。

■コミュニケーション(communication)

一般に「通信」に同義。「コミュニケーション□□□□」などの用語は「通信□□□□」を参照のこと。→(同)通信

■コメント(comment)

電子会議室や電子掲示板に掲載した情報に，別の人がつける意見，批判，補遺，注釈など。→(参)フォロー

■コモンキャリア(common carrier)

一般市場を対象として通信業務を行う企業体。日本では電気通信事業法が規定する第一種電気通信事業者，新規第一種電気通信事業者と呼ぶニューコモンキャリア(NCC)をさす。米国のAT&T，ITTなどや日本のNTT，KDDなどがあたる。

■コラボレーション(collaboration system：CS)

もとは科学技術ネットワークの用語で，未解決の大きな問題を研究するために多数の研究者が協同して利用するデータベースやコンピュータ資源をさす。転じて，同様の協調的なグループの作業を支援するシステムをさす。共有データベースには参加者が自分の実験結果や考察，意見などを書き込みメンバに公開し，討論の場ともなる。→(参)CSCW

■呼量(traffic intensity／Erlang)

呼量は，ある単位時間の中で呼の処理のために回線が保留されている時間の割合。単位時間当たりのトラフィック量を意味する。トランザクションの発生量から呼損率を計算するために必要となる。

呼量　=　単位時間内の回線保留時間／単位時間

アーランは，呼量(単位時間あたりのトラフィック量)の単位。トラフィック理論を築いたデンマークの技師 A.K.Erlang の名前を取ったもの。1アーランは，1回線が単位時間(1時間)中絶え間なく使用されている状態を表す。

→(参)アーラン分布

■混信(interference)

不要な無線信号，または受信障害を引き起こす信号による受信信号の損傷。

■混線(cross talking)

好ましくない他の信号や通話が受信されること。混信ともいう。

■コンテンション方式(contention mode)

送信権制御の一方式で，直通回線で複数の端末が対等の関係にある場合多く用いる。先に送信要求を出したほうが送信権をとる方式で，送信要求のある局が，相手局に対してセレクティングシーケンスを送信し，主局の権利を得る方式。

相手もほぼ同時にセレクティングシーケンスを出した場合，主局の権利は早い者勝ちとなる。すなわち，コンテンション方式では送信要求を先に出した方が主局になることができる。競合を避けるため端末間に送信要求を出す間隔に時間差をつける。回線争奪方式ともいう。

→(関)ポーリング・セレクティング方式，トークン，(参)CSMA／CD

■コンテンツ(contents)

もともとは「中身」をさす言葉で，ネットワークやCD-ROMなどのメディアを使って伝達する情報の内容を意味する。単にソフトウェアというとプログラムのことを連想しがちであり，それと区別する意味から用いるようになった表現である。ワープロや表計算などのアプリケーションのことをコンテンツとは呼ばない。写真や絵画，音楽，文章など，高い創造性をともなう情報をコンテンツとみなす。画像や音声，テキストなどを統合的に扱うマルチメディアにおいて，特に重要視する要素である。

■コントローラ(controller)

一般には，制御機能をもつ装置(ハードウェア)，またはプログラム(ソフトウェア)。本来は，制御の対象や制御の目的を関して「○○制御装置」とか「○○制御プログラム」というところを略して単にコントローラという場合が多い。

■コンバージョン(conversion)

変換すること。移植や翻訳と異なり，主として物理的，形式的な変換をいう。

①カードから磁気テープに，フロッピーディスクから磁気ディスクにというような記憶媒体の変換をすること(メディア変換：medium conversion)。

②あるシステム(A機)のソースプログラムを別のシステム(B機)でも利用したいとき，A機のソースプログラムをB機に適合するソースプログラムに変換すること(プログラム変換：program conversion)。

③入力したデータと処理可能なデータの形式やコードが異なる場合，処理のために入力データを処理可能なデータ形式へ変換すること。特にある符号体系から別の符号体系に変換すること(コード変換：code conversion)。

④電気信号の形式を変換すること。例えば，アナログ信号をディジタル信号に変換したり，直列信号を並列信号に変換すること(信号変換：signal conversion)。

→(参)A／D変換，D／A変換，並直列変換，直並列変換

⑤データの型を変換すること。例えば，整数型の変数に実数型の演算結果を代入する場合などに必要な変換(型変換：type conversion)。

■**コンバータ(converter)**

電気信号の形式を変換する機器。アナログ信号をディジタル信号に変換したり，その逆の変換を行う機器などがある。→(参)A／D変換器，D／A変換器

■**コンピュータウィルス(computer virus)**

自己増殖能力と潜伏能力，感染能力をもち，ネットワークやデータ交換媒体(フロッピーディスク，カートリッジテープ，CD-ROMなど)を経由して侵入し，システムを破壊する悪性のプログラム。単にウィルスともいう。発見が困難で，プログラム利用のたびに伝染性をもつことから，ウィルスという名を比喩的につけた。ウィルスによる被害をやはり比喩的に感染，発病などという。ウィルスを発見し，無効にするアンチウィルスプログラムを，やはり比喩的にワクチンという。

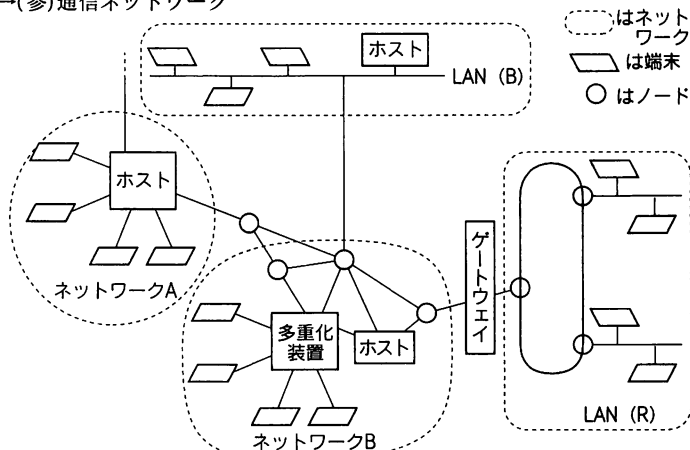
【対策】最近，さまざまな形の新しいウィルスによる被害が発生している。ウィルスには，プログラムファイルに感染するもの，ハードディスクのブートセクタに感染するもの，文書ファイルのマクロに感染するものなどがあり，ファイルの破壊，データの改ざんや盗用，仕様以外のメッセージ出力や画面の破壊，ネットワーク上に異常データの大量送出などを行う。ネットワークシステムが複雑になると感染経路の特定も難しくなる。比較的有効な対策は，最新バージョンのワクチンプログラム(コンピュータウィルスの検出と駆除を行うプログラム)を定期的に実行することである。コンピュータネットワークで電子メールを介して感染するウィルスも現れており，油断ができない。出所が不明なプログラムは実行せず，文書は開かないで捨てるのが賢明である。

→(参)セキュリティ，ワクチンプログラム，アンチウィルスプログラム

■**コンピュータネットワーク(computer network)**

通信ネットワークを介して相互に連結した複数のコンピュータシステムで構成する複合体。単にネットワーク，または網とも呼び，通信回線の途中に配置した中継機や交換機を含む。コンピュータ間通信の初期は，ハードウェア，ソフトウェアなどの資源共用化を目的にしたものにすぎなかった。コンピュータや交換機の性能が向上し，新しいネットワーク技術を開発するにつれて，オンラインリアルタイム処理や高度な分散データ処理が一般化してきた。

また，ネットワークの形態もLAN，MAN，WAN，GANなど広域に広がるばかりでなく，パソコン通信，インターネットの登場により，家庭にあるパソコンまでが電話同様に全世界のコンピュータとネットワークで結ばれるようになって多様な利用，活用の展開を見せている。コンピュータネットワーク構築の技術に

は，次のようなものがある。
(1)プロトコル関連技術
(2)分散処理技術
(3)インタフェース技術
(4)ネットワーク管理技術
→(参)通信ネットワーク

■コンピュータ犯罪(computer crime)

コンピュータシステムに対する犯罪，コンピュータシステムを利用した犯罪。最近は，ネットワークの発達により不特定多数の利用者がコンピュータシステムにアクセスできるようになったため，コンピュータ犯罪に対する関心も高い。

例えば，プログラムやデータの書き換えによる窃盗や横領，プログラムやデータの窃盗や売却，故意のデータ消去，コンピュータシステムの破壊，業務の妨害，マシンタイムの盗用(無断利用)など。コピーしたプログラムや通信で入手したプログラムから感染するコンピュータウィルス，なりすましなどの不正アクセスも問題化している。さまざまなシステムのコンピュータ資源を被害から守り，安全性を確保する技術がコンピュータセキュリティ(機密保護)，システムの監視技術などである。→(参)コンピュータウィルス，セキュリティ管理，RAS，RASIS，クラック，なりすまし

■コンフォーマンス試験(OSI conformance testing)

OSI規格に基づいて開発した製品が，OSI規格に適合していることを検証する試験。OSIに適合していることが認められた製品のみでネットワークシステムを構成すれば，システム間の相互接続性が保証される。

試験の内容や試験の方法についてもISO／IEC JTC1で標準化が行われ，ISO標準として規定している。試験項目は，一般試験項目，抽象試験項目，実行可能試験項目に大きく分かれている。また，試験方法には，ローカル試験方法，分離試験方法，協同試験方法，遠隔試験方法がある。日本では，情報処理相互運用技術協会(Interoperability Technology Association for information Processing, Japan : INTAP)が，INTAP試験センターを設置し，OSI適合性試験を実施している。

サ

■サーチエンジン(search engine)

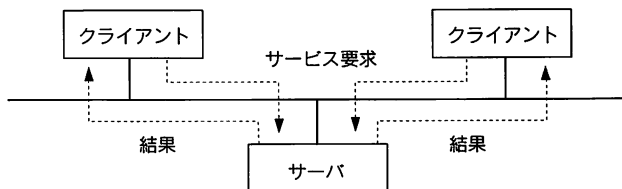
インターネットのWebサイトを探す検索システム。また，そのシステムを使ってWeb探索サービスを提供するWebサイトのこと。システムは，Webページに検索キーワードを入力する領域を置き，登録Webサイトに当てはまるキーワードであれば，そのリンク先をリスト出力する機能をもつ。また，分類(カテゴリ)名称を表示し，そこをクリックするとさらにその詳細分類を表示して，もっとも細かい分類にたどり着いたらそれに属するWebサイトへのリンク先をリスト出力する機能もある。

サーチエンジンサービスの具体例として，世界的にはYahoo!(ヤフー)，SavvySearch(サビィサーチ)，国内ではNippon Search Engine，NTT Directoryなどがある。検索対象の範囲はサーチエンジンによって異なるが，通常はWWW，Gopher，FTP，Usenetなどの全文またはタイトルが対象になる。

■サーバ(server)

①クライアントサーバモデルのネットワーク上で資源を保持し，クライアントが出すさまざまな要求を受付け，サービスを提供するプログラム，またはコンピュータ。サーバマシン(server machine)ともいう。サーバが保持する資源には，データファイル，プログラムファイル，プリンタ，モデム，FAXボード，データベースなどがある。サーバの種類には，ネットワーク上のクライアントに対して，ファイルを共有するファイルサーバ，クライアントの印刷指示により印刷を行うプリントサーバ，電話回線やFAX網，ホストコンピュータとのデータを交換する通信サーバ，クライアントの指示によりデータベースを検索，交信するデータベースサーバ，その他のアプリケーションサーバがある。

また，インターネットの普及でWebサーバ，メールサーバ，セキュリティサ

ーバなど多様なサーバも一般化してきた。通常はこれらの機能を1台のコンピュータで行うが，分散させて使うこともある。→(対)クライアント，(参)LAN

②待ち行列理論においては，サービスを提供する窓口。→(関)窓口数

■**サーバクライアントシステム(server-client system)**

→(同)サーバクライアントシステム

■**サーバクライアントモデル(server-client model)**

→(同)サーバクライアントモデル

■**サーバマシン(server machine)**

クライアントサーバモデルのネットワークに接続したコンピュータの中で，各種サービスをクライアントに提供するホストコンピュータ。サーバにほぼ同義。

■**サービス(service)**

OSI参照モデルにおける下位のエンティティが，上位のエンティティに提供する通信機能。OSIは，各階層に機能が分かれて，上位の階層と下位の階層が通信を行っている。この通信を各階層で繰り返す事により，全体として通信を行っている。エンティティが各階層で厳密に定義されていると，下位の階層を関知することがなく，自層がリモート側の同位層と直接通信を行っていると見なすことができる。

■**サービスアクセスポイント**
(service access point：SAP／connection end point)

ある層がすぐ上の層に提供する機能(その層のサービス)を提供する切り口(点)。

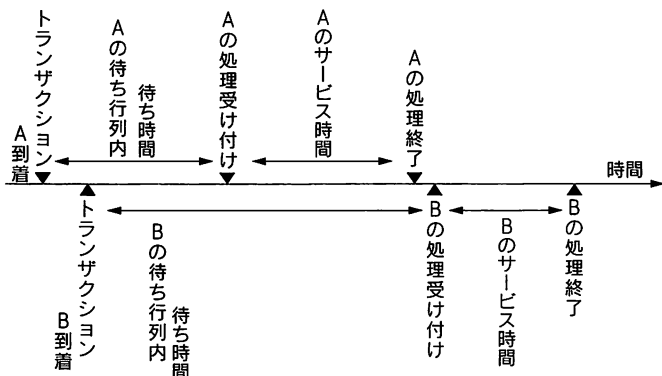
■**サービス エリア(service area)**

電話や通信回線などのサービスを提供できる地域的な利用可能範囲。

■**サービス時間(service time)**

待ち行列理論において，窓口(サーバ)が1件のトランザクションのサービス要求を受け付けてからサービスを完了するまでの時間。

トランザクションごとに長さが一定の場合と，ある分布に従って変化する場合とがある。変化する場合は，その要因(例えば，処理種別，メッセージ長など)が何かを分析し，どのような分布であるかを見極める必要がある。サービス時間の

分布は待ち行列の長さを分析するのに必須の要素で，ケンドールの記号では2番目に記述する。→(関)平均サービス時間

■**サービス提供者(service provider)**

OSI参照モデルですぐ下の層からサービスを提供するエンティティの集合。特に，第《N＋1》層から見た第《N》層のエンティティの集合を《N》サービス提供者という。いっぽう，第《N＋1》層を《N》サービス提供者のサービス利用者という。例えば，ネットワークエンティティの集合がネットワークサービス提供者であり，それを利用する上位のトランスポート層のあるテンティティがそのサービス利用者となる。

■**サービスデータ単位(service data unit：SDU)**

→(参)プロトコルデータ単位

■**サービス統合ディジタル通信網**
(integrated service digital network：ISDN)

ディジタル通信ネットワークでの電話，データ通信，ファクシミリ，ビデオテックスなど多様なサービスを統合化した概念，およびITU-TのIシリーズ勧告で規定したその統合通信網の標準。従来の公衆網(アナログ網)に代わるマルチメディア通信用のディジタルネットワークの国際標準とみなすことができる。ISDNの目的は，ユーザ・網インタフェースを一元化し，高速で高品質な通信を安価な料金で提供し，将来への拡張性を保証することである。

NTTが提供する個人および小規模事業所向けのINS-64は，データ伝送用に同時に利用できるふたつのBチャネル(64kbps×2)と制御情報用のひとつのDチャネル(16kbps)をもつ基本インターフェース(2B+D)である。従来の電話回線(アナログ回線，33.6kbps×1)から安価に移行でき，かつ高速であるため，パソコ

ン通信やインターネット利用者を中心に急速に普及している。ただし，従来のアナログ機器(電話，FAXなど)を接続するには，アナログポート付きのTA(ターミナルアダプタ)が必要になる。

【ISDNの歴史】

構想自体は1960年代の後半からCCITT(現ITU-T)が検討し，1972年のジュネーブ総会でISDNの基本概念を発表した。その後，ISDNの標準化を行う研究委員会をCCITT内に設立し，1984年にISDNの基本勧告を制定した。80年代後半に次々と各国でISDNに準拠したディジタル通信の商用サービスを開始した。日本でもNTTがこの頃から基本インタフェースにあたるINSネット64サービスを，ついで一次群インタフェースにあたるINSネット1500サービスのISDNに準拠したサービスを提供しはじめた。その後，CCITTは1988年に詳細勧告を，1991年に広帯域ISDNの勧告を制定した。→(関)INSネット64，INSネット1500

【ISDNのサービス内容】

ISDNは，(1)ベアラサービスと(2)テレサービスの二つに大きく分かれる。それぞれ基本サービスのみのサービスと基本サービスに付加サービスを加えたサービスの2種類を規定している。また，伝送速度によるサービスの分類としては，低速な基本インタフェースと高速な一次群インタフェースがある。→(関)ベアラサービス，テレサービス，付加サービス

【Iシリーズ勧告との関係】

ITU-TのIシリーズ勧告は，その番号によりISDNの規定箇所を次のように決めている。なお，ISDNの信号方式に関しては，ITU-TのQシリーズ勧告のものを採用している。

I.100シリーズ…ISDN全般
I.200シリーズ…サービス定義
I.300シリーズ…網の構成と運用
I.500シリーズ…網間インタフェース
I.600シリーズ…試験と保守
I.700シリーズ…No.7信号方式
I.400シリーズ…ユーザ・網インタフェース

日本では同様なものとしてNTTが開発したINSがあり，国際化に適応できるようISDNとの整合性を検討している。→(関)Iシリーズ勧告，ISDN

■サービス品目(service items)

第一種電気通信事業者が提供する通信回線の種類。一般専用サービスでは，帯域別に決めた帯域品目，伝送速度別に決めた符号品目に大別される。高速ディジ

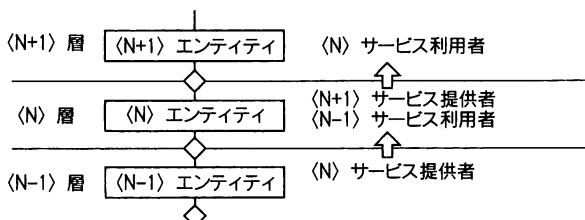
タル伝送サービスやISDNサービスでは，伝送速度別に品目を決めている。

→(関)帯域品目，符号品目

サービス品目名	種類	
一般専用サービス	帯域品目	3.4KHz，3.4KHZ(S) 音声伝送，音楽放送
	符号品目	50bps,2400bps,4800bps,9600bps,
高速ディジタル伝送サービス	64Kbps,128Kbps,192Kbps,256Kbps,384Kbps,512Kbps,768Kbps,1Mbps,1.5Mbps,3Mbps,4.5Mbps,6Mbps	
映像伝送サービス	第一種，第二種，第三種	
衛星通信サービス		
TV 放送中継サービス		
無線専用サービス		

■サービスプリミティブ(service primitive) →(同)プリミティブ

■サービス利用者(service user)

OSI参照モデルにおいて，ある層のサービス提供者からのサービスを受けるエンティティ。すなわち，‹N›サービスのサービス利用者(‹N+1›サービス提供者)は‹N›エンティティとなる。

■サイクリックリダンダンシチェック

(cyclic redundancy check：CRC) →(同)巡回冗長検査

■再試行(retry)

何らかの原因により，ある処理が正常に終了しなかったとき，再度同じ処理を行うこと。偶発的な原因の場合，再試行により処理を正常に行うことが多い。

再試行の回数は，システムがあらかじめ定義しているのが一般的である。その回数再試行してもすべてエラーとなる場合は，偶発的なエラーではなく回線の物理的切断や装置故障のように再試行では回復不可能な障害であることが多い。

■最小サンプリング周波数(minimum sampling frequency)

→(同)ナイキスト周波数

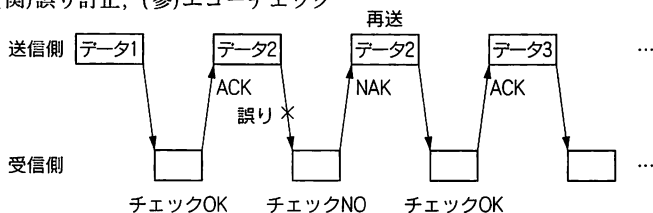
■再送(retransmission)

一度送ったデータと同じデータを再度送信すること。誤り制御方式の再送訂正方式における一手順。

サ

■再送訂正方式(request repeat system)

受信データの誤りを検出した受信側が送信側に対して再送要求を出し，送信側が送信誤りのあった部分(ブロック，フレーム，パケットなど)のデータを再送する誤り訂正方式。データ伝送においては，正常に伝送が終了しない原因の多くはランダムに発生する雑音によるものである。そのため，送信を再試行(再送)すると正常に伝送できることが多く，再送訂正方式が広く使われている。

→(関)誤り訂正，(参)エコーチェック

■再ダイヤル(redial)　→(同)リダイヤル，(参)オートダイヤル

■在宅勤務(residence office／telecommute)

通信設備やOA機器を備えることで，出社して業務を遂行するのと同様な環境を作り，自宅で勤務する形態。→(関)サテライトオフィス，SOHO

■最適パケット長(optimized packet size)

もっとも料金が安くなるよう，または伝送効率を最大にするように設定したパケットサイズ。パケットの長さは，短すぎるとパケットの個数が多くなり料金が高くなり，長すぎるとパケット1個当たりの料金が高くなる。またデータが短い時は最終パケットに空きが多くでき無駄が発生する可能性がある。最適パケット長は，1回に送信するデータの量や頻度を考慮して決定する。

■サイト(site)

「組織」の意味。コンピュータ関連では，ネットワークで接続された一群のコンピュータを保有する組織をさす。また，情報を格納している場所やデータベースを有するコンピュータをさす場合もある。「○○情報は××のサイトでアクセスが可能」のように使用する。→(関)ドメイン

■サイバー(cyber)

「人工の」，「仮想の」を意味する語。ウィーナーやアシモフが「サイバネティックス」，「サイボーグ」などの語を用いて以後，広く「自動制御による」，「人工頭脳による」という意味で使用するようになった。今日では「コンピュータネットワーク上の」，「コンピュータによる仮想の」の意味を加味して用いる接頭語となった。

■サイバースペース(cyber space)

パソコン通信やインターネットなどのコンピュータネットワーク上に作った仮

想空間。サイバースペース上では，電子メールやチャット，電子会議室によりコミュニケーションを図り，商取引もすでに開始されている。

■最繁時(peak busy hour)

トランザクション処理において処理すべきデータが最も多く発生する時間帯。ピーク時，最繁忙時ともいう。

発生するデータ量は年間(年度末など)，月間(決算日や月末など)，窓口サービスの開始直後や終了間際などによっても変化するので，オンラインシステム設計では最繁月の最繁日の最繁時のデータ量をもとに信頼性を十分確保できるよう設計する。それでも，最繁時にはシステムの資源を限界近くまで使用するため，システム障害が発生しやすい。

■サインアップ(sign up)

ネットワークを利用するための最初の手続き。パソコン通信やインターネットサービスプロバイダへの接続には，ユーザー名とパスワードが必要である。これらを通信回線を利用して取得することを，オンラインサインアップと呼ぶ。

■雑音(noise)　→(同)ノイズ

■サテライトオフィス(satellite office)

都市機能の集中を解消するために考えだした新しい勤務形態のひとつ。高速で大容量の情報通信路などの情報基盤施設や，各種情報システムを活用することにより，オフィスを都市の郊外に配置する形態，またはその高度情報化オフィス。

都市機能の集中を解消するために考え出された新しい勤務形態のひとつでもある。本社とはISDNなどの高度情報通信回線で結び各種のOA機器を設置して，データベースの相互アクセス，電子メール，電子会議システムなどを活用して職務遂行の便宜を図る。社員がそこに通って仕事をすることで，郊外の住宅地から大都市中心部の会社への長い通勤時間から解放される。またオフィススペースの確保も容易となる。その結果，マクロな経済効率向上が期待できるなど利点がある。反面，会社との一体感が薄れる，同僚などとの意思疎通が図りにくい，人事管理が困難などの問題点もある。→(関)SOHO

■サブアドレス(sub-address)　→(同)ISDNサブアドレス

■サブネット(subnet)

①あるネットワークをある単位で複数に分割したネットワーク。大規模をサブネットにすることで管理が容易になるという利点がある。

②TCP／IPで管理されたLANなどの物理ネットワーク。物理的にはルータで網間接続され，サブネットのホストのTCP／IP通信ソフトによりデータを送信先へ中継する。→(関)サブネットマスク

■**サブネットマスク(subnet mask)**

IPアドレスのホストアドレスのうち，どこまでがサブネットアドレスかを示す情報。例えば，クラスCのIPアドレスのホストアドレスは下位8ビットであるが，サブネットマスクをその上位2ビットと指定すれば，その上位2ビットはホストアドレスではなくサブネットアドレスと認識される。これをルータで管理することによって，IPアドレスをサブネット単位に分割したり，サブネット間のアクセスを制限したりできる。

■**サブネットワーク(subnetwork)**

ネットワーク層で定義する抽象的なネットワーク。サブネットワークは，公衆網，私設網，LANなどの現実のネットワークを表現するための用語。第1層(物理層)から第3層(ネットワーク層)のみで構成する異なるネットワークプロトコルを共通のインタフェースにして，第4層(トランスポート層)以上で扱えるようにするためのものである。

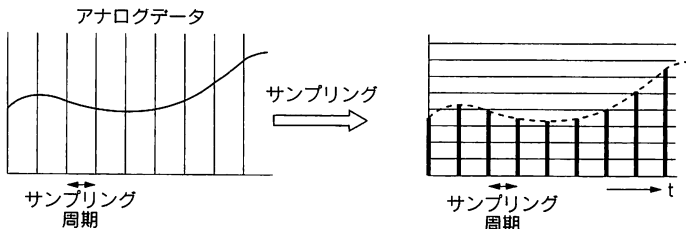
■**サブレイア(sublayer)**

OSI参照モデルは7種類のレイア(層)に分かれているが，各層の中をさらに細かく階層に分けた層。副層ともいう。

例えば，LAN用のデータリンク層は，下部サブレイアが媒体アクセス制御(MAC)，上部サブレイアが論理リンク制御(LLC)に分かれている。また，物理層も下部の伝送媒体そのものと上位の信号伝送方式に分けて規定する場合もある。

<table>
<tr><td colspan="2">ネットワーク層</td></tr>
<tr><td rowspan="2">データリンク層</td><td>論理リンク制御　（LIC）</td></tr>
<tr><td>制御アクセス制御（MAC）</td></tr>
<tr><td colspan="2">物理層</td></tr>
</table>

■**参照権(access right)**　→(同)アクセス権

■**サンプリング(sampling)**

A／D変換の最初の過程で，時間的に変化するアナログ量をディジタル量に変換するために，一定時間間隔(サンプリング周期)ごとにある瞬間の量を読み取ること。標本化ともいう。サンプリングの際，1秒間に行うサンプリングの回数を

サンプリング周波数という。

サンプリングは，シャノンの標本化定理によると，ナイキスト周波数の間隔で行えば十分であるが，データの性質によりそれより粗い間隔(サブナイキスト間隔)でサンプリングすることもある。サンプリングした量を，次の段階で一定幅の値ごとに量子化し，ディジタル値を得る。ディジタルデータとは一定時間ごとのディジタル値のことである。

例えば，コンパクトディスクに収めてある音は，連続している音響信号をサンプリングしディジタル化した音である。ディジタル化により，音響信号というアナログデータをコンピュータで扱うことが可能になる。この場合，このサンプリング周波数は44.1kHzである。

→(関)量子化，符号化，ナイキスト周波数，A／D変換

シ

■シーケンス番号(sequence number)

連続番号のこと。データ伝送ではデータを分割して伝送することが多く，その分割データ単位(フレームやパケットなど)ごとに送信側が付加する連続した番号。受信側は，データの正しい並びと欠落のないことをシーケンス番号の連続性をチェックすることで行う。このようなシーケンス番号を付加して行う伝送制御を番号制制御という。

(1)基本形データ伝送制御手順の番号制制御ではブロックチェックシーケンス(BCS)にシーケンス番号を格納して送る。

(2)HDLC手順の番号制制御では，情報を送る場合，送信シーケンス番号に加え，次に受信を期待するシーケンス番号である受信シーケンス番号も制御部で使い制御を行う。→(関)フレーム，フィールド，制御部，順序制御

■シェアウェア(shareware)

ソフトウェア販売の一形態。主にパソコン通信などで無償で配布し，入手したユーザが試用してみて，気に入って使い続ける場合は，開発者に対し規定の料金(fee)や寄付金(donation)を支払うソフトウェア。→(参)レジストリ

■時間監視(interval check)

データ伝送で送信に対する応答までの時間がある定めた時間以内かを監視すること。その時間以内に応答がなければ，送信データまたは応答データが正しく伝わっていないとみなす。時間監視で定めた時間以内に応答がないことをタイムア

ウトの発生，また，定めた時間のことをタイムスロットという。タイムアウトが発生すると一般的に再試行を行う。

■しきい値(threshold)

入力がある値より大きいか小さいかによって出力を0か1に処理するとき，その境界値をしきい値という。

一般にはしきい値を多段化し出力のけた数を多くとることによりアナログ量をディジタル値に変換する。→(関)量子化，A／D変換，(参)サンプリング

■識別子(identifier：ID)

①データ通信では，ある機能，エンティティ，ユーザ，ホストコンピュータ，自端末と相手端末，装置タイプ，レベルなどを識別するために，それぞれ分類ごとに決めたユニークな(一意の)番号または記号。ID(ホストID，端末ID，ユーザIDなど)と呼ぶ場合もある。

②ユーザID(user identification)は，コンピュータを利用する際，ユーザを特定するための識別子。→(同)ユーザID

■シグ(special interest group：SIG)　→(同)SIG

■シグオペ(SIG operator)　→(同)SIGオペ

■自己解凍形式(self-extracting form)　→(同)自己展開形式

■自己展開形式(self-extracting form)

実行可能なプログラムを圧縮したファイル形式のひとつ。実行コマンドを受けると自動的にファイルを展開し，実行するプログラムを付加したもの。

解凍用のプログラムを利用する必要がなく，パソコン通信などでプログラムを授受するのに便利である。MS-DOSやWindowsでのファイル拡張子は，見かけは実行可能ファイル「.EXE」であるが，実行するとディスクにファイルを展開するため占有容量が増える。Macintoshの場合は「.sea」が自己展開形式ファイルの拡張子である。LHAでは，自己解凍形式という。

■指数分布(exponential distribution)

お互いに独立(ランダム)に発生する事象の発生分布を連続関数にして表したもの。正確には負の指数分布というが，普通単に指数分布と呼んでいる。これを離散的な回数としてとらえたものをポアソン分布と呼ぶが，ランダムな事象発生の分布という意味では両者に区別はない。この分布は，ランダムに到着するトランザクションの到着分布をトランザクションの到着間隔時間をもとに表現する場合に使用する。分布関数から，到着間隔時間がある一定時間内のトランザクションが全体のうちでどのくらいあるかを見つけることができる。到着分布のほかにトランザクションのサービス時間分布としても使用する。

■シスオペ(system operator)　→(同)システムオペレータ

■システムオペレータ(system operator)

パソコン通信のBBSや電子会議をホスト側で運用，管理する人間。オンライン会議やフォーラムの世話人。略してシスオペ，またはSIGオペともいう。シスオペは，参加者の募集，登録，参加者の質問に対する回答，ボードの管理，電子会議の議長，相互のコミュニケーション円滑化への誘導，コンピュータの資源管理などを行う。パソコン通信の普及により，有能なシスオペのニーズが高まった。

■システム管理応用サービス要素(system management application service element：SMASE)　→(関)OSI管理

■システム管理応用プロセス(system management application process：SMAP)　→(関)OSI管理

■システム管理者(system manager)

コンピュータシステムを運用，管理する人間。資源管理，運用時間管理，ユーザ登録管理，課金管理，ネットワークやファイルの障害管理，セキュリティ管理，性能管理など，さまざまな管理を行う。インターネットへの接続が普及するなど，ネットワーク接続先が増加するとシステム管理者の責任と役割はさらに大きくなる。

比較的大規模な分散処理システムではコンピュータシステムが各所に分散する。そこでは，分散処理システム全体を管理するシステム管理者とローカルなシステムを管理するシステム管理者が必要となる。それぞれ重点を置く役割は異なるが，相互に綿密な連絡を取り合いながらシステム全体の維持を行う。

■システム構成(system configuration)

コンピュータシステムでは，中央処理装置，主記憶装置，外部記憶装置，通信制御装置などの組合せを意味する。→(例)シンプレックス構成システム，デュアル構成システム，デュプレックス構成システム，タンデム構成システム

■システムコール(system call)

①利用者やシステム内のプログラムに対して，オペレーティングシステムが提供するサービス機能の呼出し。利用者はファイルアクセス制御やプログラム管理などの処理を自分で複雑なプログラムを作成することなく，システムコールにより行うことができる。→(参)オペレーティングシステム

②UNIXやOS／2の応用プログラムがOSの機能を呼び出す関数。他のOSでは，システムサブルーチンやAPI(application program interface)などと呼んでいる。入出力制御，システム管理，データ管理，データ通信などの機能を呼び出す。また，システムコールには，比較的大きな機能をもち応用プログラムでの呼出し方法が簡単なものや，応用プログラムでの使い方が多少複雑になるが組み合わせ方によって非常に無駄のない機能呼出しができる小さな機能の

システムコール群などいくつかのレベルがある。

■**システムダウン(system down)**

ソフトウェアの異常やハードウェアの故障により，システムの機能が予期せず停止すること。システムダウンすると，システムのサービスが完全に停止したり，完全に停止しなくてもサービスの品質が極端に悪くなる。最近では，大規模オンラインシステムのシステムダウンが大きな社会問題を起こしている。そのため，デュアルシステムやデュプレックス構成システムなどに比べ，さらにシステムダウンの発生率を大きく低下させたフォールトトレラントシステムに関心が集まっている。パソコンシステムのユーザーは，システムダウンした状態を「固まった」，「死んだ」，「落ちた」，「ハングアップした」，「フリーズした」などともいう。→(類)故障，(関)フェールセーフ，フェールソフト，(参)回復

■**私設回線(private line)**

①JRや日本高速道路公団などの公共事業体が，広範囲に自らの通信システムのために所有している回線。一般的にNTTやKDDなどの通信事業者が利用者に提供している通信回線と区別して呼ぶ。これらの回線の一部は，電気通信法の成立により広く提供されるようになった。→(参)専用回線

②企業が構内，ビル内などに私的に敷設した小規模な通信回線。構内回線ともいう。

■**支線LAN(local LAN)**　→(対)バックボーンLAN

■**シックケーブル(thick cable)**　→(同)シックワイヤ

■**シックワイヤ(thick wire)**

イーサネットLANで使用する直径12mmの同軸ケーブル。シックは太いという意味。最初は線の被膜が黄色であったためイエローケーブルともいう。規格名は10BASE 5，最大セグメント長が500mで，伝送速度10メガbpsのベースバンド伝送用ケーブル。→(参)シンワイヤ

■**実時間処理(real time processing)**　→(同)リアルタイム処理

■**実装規約(functional standard／profile)**

データ通信関連の製品にOSI参照モデルを適用するとき，モデル実装時に満たす必要のある機能の取決め。機能標準またはプロフィル(profile)ともいう。実装規約の規定は，採用するプロトコル仕様の基本標準に適合していることを前提とした規定と，基本標準に許されたオプション機能のサポートに関する規定とからなる。さらに詳しく，(1)適用範囲，(2)シナリオ(適用ネットワーク構成モデル)，(3)参照する基本標準，(4)その適用規定(各層プロトコルの組合せ，各プロトコルのクラスやオプションの選択などに関する規定)，(5)適合要件のリスト，などの規定内容となっている。

実装規約はその内容によって，(1)トランスポートプロフィル(トランスポート層以下の規定)，(2)中継プロフィル(異なるトランスプロフィル間を接続するための規定)，(3)応用プロフィル(セション層以上の規定)，(4)交換形式と表示プロフィルに分類する。

日本では情報処理相互運用技術協会(INTAP)が中心となって実装規約を検討し，製品の規約適合性を認証するためのコンフォーマンス試験を実施している。

■シフトJISコード(shift JIS code)

漢字コードの一体系。JIS漢字コード体系の要求する漢字シフトコードを使用しないですむよう改良した業界標準の漢字コードで，おもにパソコンなど小型コンピュータのOSで使用する。

JISコードの1バイト系の文字(半角文字)と2バイト系の文字(全角文字)が混在している場合，それらの区別をつけるためにKIコード(それ以降が2バイト系文字であることを示す)とKOコード(それ以降が1バイト系文字であることを示す)が必要になる。

JIS漢字コードが漢字シフトJISコードを必要とする理由は，1バイトコード(英数字と半角カナ)と漢字の第1バイト目が重複しているためである。この点シフトJISコードでは，漢字1バイト目を1バイトコードと重複しない空きコード(未定義部分)を使用しているため，ある1バイトを見れば漢字か漢字でないかの区別がつく。これによりKI，KOコードを不要としている。

ただ，シフトJISコードは日本のローカルなコード体系であり，国際標準のコードではない。空きコードを別の意味(プリンタなどの制御コードなど)に使っている装置とはそのままでは共存できないなどの問題がある。

→(対)区点コード，JIS漢字コード

■シフトキーイング(shift keying：SK)

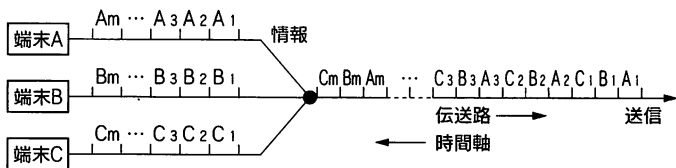
変調信号がディジタルのパルス信号の場合，変調を特にシフトキーイングという。→(関)振幅偏移変調方式，振幅位相偏移変調方式，周波数偏移変調方式，位相偏移変調方式

■時分割多元接続(time division multiple access：TDMA)

衛星通信において，個別データを同一周波数で時間的に重ならないように電波を発する多元接続方式。衛星通信では限られた中継機(トランスポンダ)を有効に使用する必要性からこの方式を採用している。

■時分割多重化方式(time division multiplexing：TDM)

時間軸上に多数の信号を多重化し，伝送路の有効利用を図る方式。符号化したディジタル信号は時間に対して離散的である(隙間がある)ので，その隙間を利用して一定時間(タイムスロット)ごとに異なった信号列に割り当て多重化する。な

お，パルス符号変換(PCM)では8ビット単位に符号化を行うため，8ビット単位の多重化が効率的である。この8ビット単位の多重化を特にオクテット多重化という。

■ジャーナルログ(journal log)

オンラインシステムなどで，どのような状態でシステムがダウンしても回復できるように，処理途中のファイルやデータベースの更新情報を記録しておくファイル。単にジャーナル，またはログともいう。トランザクション処理では，ジャーナルログの採取は必須である。→(類)ログ

■社会システム(social life system)

社会制度，社会生活にかかわりの深いコンピュータシステムの総称。おもに，公共企業(金融，交通，エネルギー関連企業)の提供するシステム，公共団体(政府，自治体など)のシステムをさす。市民生活に影響が大きく，大規模なネットワークとデータベースに支えられている例が多い。

■ジャンク電子メール(junk E-mail／spam)

依頼してもいないのに大量に送付されてくるダイレクトメールのように，一方的に送られてくる役に立たない電子メール。ジャンクは，くず，廃品，安物などの意味。→(参)ごみ

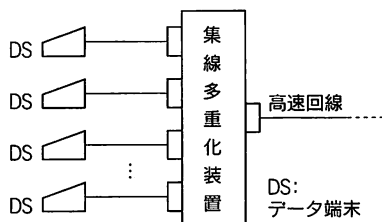
■従局(slave station)

ある時点で主局から情報メッセージを受信できる状態にある局で，セレクティングシーケンスを受けとる局。主局が選び，データを受信できる。→(対)主局

■集線(concentration)

交換機の機能のひとつで，複数の低速な入力経路のデータ(トラフィック)を一本の出力路に収束し，高速の通信回線に多重化して送信，または受信して低速経路へ振り分ける機能。回線効率を上げるための手法である。

■集線多重化装置(line concentrator)

集線の機能をもつ装置。端末接続線など低速の回線を集めて回線束を構成し，高速ディジタル網，LANなどの高速な回線と結び付ける。この装置のコネクタは，端末と接続する複数のコネクタと高速回線と接続するコネクタを装備している。→(参)パケット集線装置

■終端装置(terminator)　→(同)ターミネータ

■集中データ処理(integrated data processing：IDP)

センタの大型のホストコンピュータと複数の端末を通信回線で接続し，業務で発生するデータをすべて，センタのホストコンピュータに集中させ，一括処理し，結果を各端末に返送する処理方式。集中データ処理を行うコンピュータシステムを集中データ処理システム(IDPS)という。プログラムやデータが集中しておりシステムの保守性はよい。

しかし，ターンアラウンドが悪いこと，障害復旧処理に時間がかかる欠点がある。これとは反対に，データや処理機能を分散して全体として効率的な処理を行うことを目指したのが分散データ処理である。→(対)分散データ処理

■集中データ処理システム
(integrated data processing system：IDPS)

集中データ処理を行うコンピュータシステム。→(参)集中データ処理

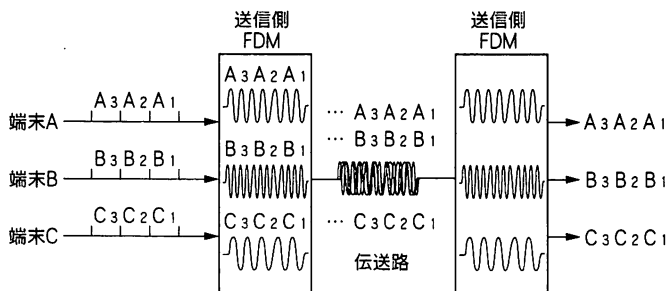
■周波数(frequency)

交流の電圧，電磁波の振動のような周期的に変化する現象の，単位時間(秒)に繰り返す回数。単位はHz，サイクル／秒。データ伝送速度は，高周波の信号ほど高くなる。→(参)クロック周波数，搬送波

■周波数分割多元接続
(frequency division multiple access：FDMA)

無線チャネルを共用する多元接続方式のひとつで，回線ごとに異なる周波数を用いる方法。

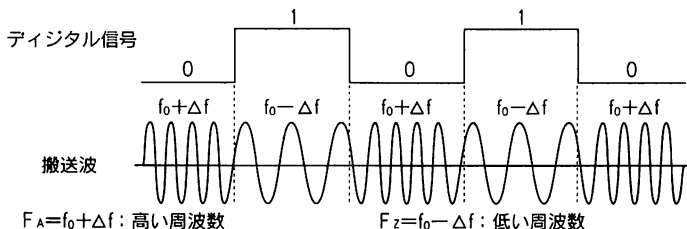
■周波数分割多重化方式(frequency division multiplexing：FDM)

広帯域(ブロードバンド)伝送方式で周波数帯域を分割することにより，一本の回線で複数のチャネルを確保し，個別のデータを多重化して同時に伝送する方式。周波数の異なる波は互いに干渉しないため，周波数を別にすれば同一回線で同時に複数のデータを送信することが可能。そのため，帯域がより広い回線では多重度を上げることができ，その分多くのデータが同時に伝送できる。

■周波数偏移変調方式(frequency shift keying：FSK)

アナログ変調の周波数変調に対応するディジタル変調方式。周波数をディジタル符号に応じて変化させる方式。

■周波数変調(frequency modulation：FM)

データ伝送におけるアナログ変調の一方式で，搬送波(キャリア)の周波数を送信データの信号に応じて変化させる方式。

アナログ通信ではテレビやFMラジオ放送で使う。ディジタル通信の場合は送信データの0，1に対応して，中心周波数f_0をそれぞれ$+\Delta f$，$-\Delta f$だけ変化させる方式。周波数は変化するが，振幅は常に一定である。振幅変調に比べると雑音やレベル変動に強く，高速伝送には向かないが，1200ビット／秒以下の低速のデータ伝送用に多く用いている。→(関)変調方式

■従量制課金(mass account)

回線を利用する際に，通信した量(例えばパケット数や接続時間)に応じて課金する料金制度。低トラフィック通信の利用者にとって経済的な料金体系。ただし，通信量に関係なく支払う一定料金(基本料金)と併用する場合が多い。いっぽう，決められた期間ごとに一定額の料金を支払う方式を定額制課金という。

パソコン通信やインターネットでは，完全従量制のプロバイダのほか，一定時間までは基本料金で利用でき，超過分は従量制課金とするプロバイダがある。接続時間に関係なく年単位または月単位に定額料金を支払えばよい固定制料金のプ

ロバイダもある。一般に，利用頻度が高く接続時間も長いユーザには，固定制料金のほうが接続費用が安くなる。→(参)基本回線料金

■終了ビット(stop bit)　→(関)調歩式伝送

■主局(master station)

①ある時点で相手局(ひとつ以上の従局)へ情報メッセージを送信する権利(送信権)をもつ局。同時に情報の転送を確実に遂行するため誤り回復を行う責任を負う。ある任意の時点では，主局はただ1局しかない。他は従局となる。
→(対)従局，送信権

②セレクティングを行う局。(1)制御局から主局の権利を与える場合(ポーリングセレクティング方式)と(2)送信要求を発した局がそのときの主局となる場合(コンテンション方式)とがある。

■受信シーケンス番号(receive sequence number)

フレームの順序制御を行うために用いる連続番号でフレームの制御部におく。N(R)と略す。情報フレーム(Iフレーム)を受信した側が，送信側に対し次に受信を期待するIフレームの順序番号を指示するときに使用する。番号の幅は制御部の大きさにより，0～7(モジュロ8の3ビット使用)のものと0～127(モジュロ128の7ビット使用)のものがある。
→(関)フィールド，制御部，(対)送信シーケンス番号

■受信料(licence fee)

有料の放送や番組を利用するために支払う負担金。視聴料ともいう。日本では放送法によりNHKの番組を受信できる設備をした時点で支払いの義務が課せられる。また自由契約の有料テレビの受信料は，定額制，定量制，チャンネル数など複雑な料金体系が混在している。

■巡回冗長検査(cyclic redundancy check：CRC)

データ転送時の誤り訂正方式のひとつで，伝送データにある種の多項式の演算に基づいた巡回冗長符号を付加して誤りの検出と訂正を行う方式。

演算は元の2進コードをある種の生成多項式で割り，その余りを巡回符号として付加するだけである。そのため，巡回符号を生成する場合もチェックする場合も比較的簡単な装置ですむ。バースト誤りやランダム誤りにも強く，実用化している最も厳しいチェック方法のひとつである。ITU-Tでは，巡回符号を生成する基本多項式として次の式を勧告している。

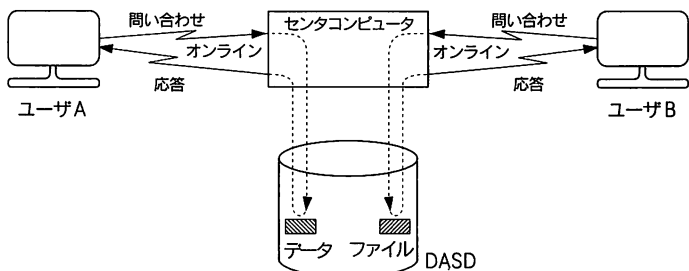
$$X^{16}+X^{12}+X^{5}+1$$

■順序制御(sequence control)

データ伝送でブロックやフレームに分割して送信するとき，データの抜けや順序の狂いが生じないように，分割したデータに連続した番号(シーケンス番号)を送信側で付加し，受信側でその番号をチェックすること。

受信側は番号の連続性を検査し，もし最終的にデータの抜けがあれば送信側に再送をうながす。また，順序が変わって送られてきた場合は正しい順序にしてデータを処理する。→(関)シーケンス番号

■照会(inquiry／enquiry)

問合せのこと。照会業務とは，オンラインシステムで端末からデータベースを照会し，その内容や更新結果を照会した端末に送り返す業務をいう。例えば，「在庫があるか」「座席があるか」との端末から問合せに，「有・無」を応答したり，予約するような業務。→(類)問合せ

■障害／障碍(fault)

正しく動作していたハードウェアやソフトウェアが何らかの原因により意図した動作ができなくなる状態のこと。「故障」と同義であるが，システム面で使うことが多い。障害の発生する平均時間間隔をMTBF，障害が回復するまでの平均所要時間をMTTRという。→(類)故障，システムダウン，(参)MTBF，MTTR

■障害回復(recovery)　→(同)回復

■障害管理(recovery management)

ハードウェアの故障やソフトウェアのバグなどによって正常な処理が困難となった場合，その影響を取り除きシステム全体，または一部の機能を正常な状態へもどすこと。障害回復，エラーリカバリともいう。次の4項目の技術が要求される。

(1)障害の発生状況を監視し，状況を把握する障害監視技術

(2)障害に関する情報から，障害の原因をつきとめる障害究明技術

(3)的確な復旧作業の手順を決め，実施する障害回復技術

(4)事後のため，障害の記録，原因分析，保守計画を行う障害防止技術

コンピュータシステムの機能を回復するために，障害の発生を検出する監視プログラム，障害の発生した機能単位を切り離し処理の続行を可能にするための再構成，バックアップファイルによって誤りの生じる前の状態へもどす方法などがある。データファイルの回復にはアーカイブファイル(定期的な記録)，ジャーナルファイル(個々のアクセスごとの記録)，チェックポイントファイル(主記憶装置で展開されている内容の定められた時点での記録)等を利用する。

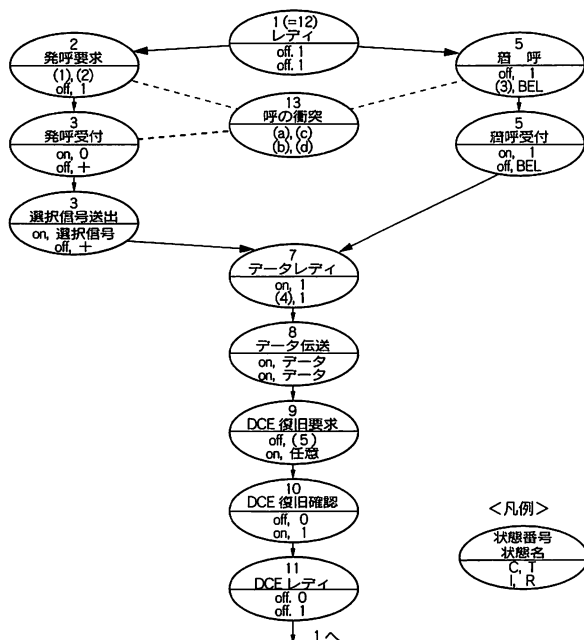
→(関)ネットワーク管理，システムダウン，ネットワーク障害

■**障害対策(recovery management)**　→(同)障害管理

■**照合(collate／collating)**

データ転送や複写の誤り検出のために，もとのデータと転送，生成したデータを比較すること。

■**状態遷移図(state transition diagram)**

情報の時間的順序を規定する図式のひとつ。現在の状態でどのような情報を受けたら，次にどのような情報を送り，どの状態に移るかを有向グラフ化した図で，状態をグラフの頂点に，変化の方向を枝(有向，可逆なら双方向または無向)で表

す。初期状態と終了状態は必ず存在する。もともとコンピュータの順序回路の設計に利用していたが，汎用性があるためプログラム言語の文法，オペレーティングシステムのタスク(プロセス)制御，データ伝送制御，通信プロセス間の情報の流れなどを正確に説明する手段として広く使用している。この他に，状態の遷移を決定表の形式にした状態遷移表も使用する。

■状態遷移制御(state transition control)

通信ソフトウェアで，信号を受けて，ある安定状態から他の安定状態へ移行する制御。

■冗長検査(redundancy check)

送受信間で正しくデータをやりとりするために，本来のデータに別のデータ(冗長符号)を付加して誤り検出を行う方法。代表的な検査方法に，奇偶検査，群計数チェック，巡回冗長検査(CRC)などがある。→(関)冗長検査符号

■冗長検査符号(redundancy code)

冗長検査を行うために情報本体に付加した符号。もとの情報の長さ，検査の強度によって，冗長検査符号の長さは，1ビットの場合，1字の場合，1ワードの場合などがあり，パリティビット，チェックサム，検査文字，検査数字，チェックシーケンスなどと呼ばれる。なお誤りを検出したうえで訂正もできる冗長検査符号を特に誤り訂正符号という。

■小同期点(minor synchronization point)

→(関)同期点，ダイアログ単位

■衝突(collision)

ネットワークを構成する伝送媒体の性質で，複数のノードが伝送したフレームが重複した場合，互いに破壊しあって転送が失敗する現象。フレームの送出頻度がある割合より高くなればフレーム衝突の確率が急激に高くなる。

→(関)CSMA／CD

■衝突検出(collision detection)

LANの伝送方式であるCSMA／CD方式において送信側がフレームの衝突の有無を調べること。衝突の検出方法は，ネットワーク上に送信したフレームを自らも受信し，元の送信フレームと比較する。もし，同じでなければ衝突が発生したと判断する。→(関)バックオフ時間

■情報インフラ
(information infrastructure／communication infrastructure)

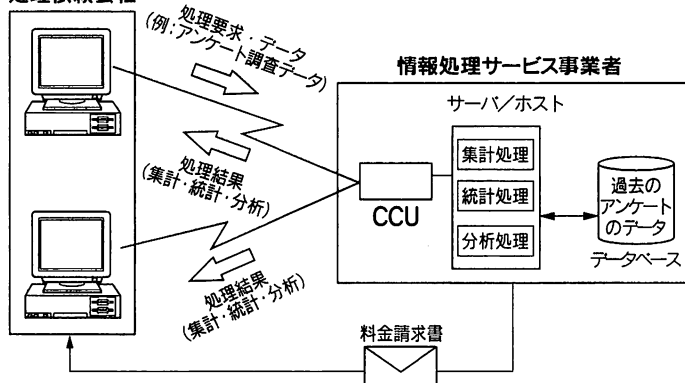
インフラは「下」を意味する接頭語。インフラストラクチャは，社会の基礎構造，基盤のインフラストラクチャの省略形。情報インフラは情報社会の基盤となる通信網，通信機器などの施設。

広義には，その生産体制，供給体制，活用技術やその教育などを含む。通信網の整備，情報サービス産業の確立，情報家電(パソコンや携帯電話など)の普及，電気通信法の改定などで情報インフラが整いつつある。

■情報交換用符号(code for information interchange)

情報処理，データ伝送を行うシステム間でデータを相互に利用できるようにするために設けたコード。データの表現である文字，数字，図形文字のほか，制御に用いる機能キャラクタ(制御文字)がある。広く規格化されていることが望ましい。→(例)ASCII，ISOコード，JIS情報交換用漢字符号，EUC

■情報処理サービス(information processing service)

VANの主要なサービスのひとつで，VAN業者やVAN業者と契約した企業に，業者のホストコンピュータを使って加工した情報を提供するサービス(remote computing service : RCS)。情報通信サービスが情報の蓄積，伝送サービスであるのに対し，情報処理サービスは受け取った情報を処理，加工したうえで転送，返送できる。例えば，文献や各種情報のデータベース検索処理サービス，高度または大量の電子計算処理サービス，利用者業務アプリケーションの代行サービスなどがそれにあたる。通常，端末から入力データを受け取り，コンピュータで処理した結果を同一端末か，さらにそれに加え指定した端末やプリンタに出力する。→(関)プロトコル変換サービス，メディア変換サービス，コード変換サービス

■情報スーパーハイウェイ構想(information super-highway planning ／National Information Infrastructure : NII)

アメリカのクリントン大統領とゴア副大統領が1993年2月に発表した，2000年までに米国全土の学校，図書館，病院，企業，家庭などをギガbpsクラスの高

速光通信網でつなぐという構想。情報スーパーハイウェイ構想が実現すると，マルチメディア情報をリアルタイムに送受信できるようになる。米国は，1950年代のハイウェイ道路建設で，巨大な自動車産業の創出，自動車通勤の普及や郊外住宅地の発展などの経済効果をあげ，経済を活性化した実績を有している。情報スーパーハイウェイ構想も．米国産業の国際競争力強化の切り札にすることが狙いである。情報ハイウェイを作ることにより経済の情報化を進め，新たな情報産業やサービス産業などの市場や雇用の創出をし，生活水準の向上，在宅勤務や電子ショッピング，電子新聞などの実現，さらに教育や医療などの社会サービスの充実などを計画している。さらにNIIから地球規模のGIIへと構想を拡大している。

日本でも，この構想が発表されたことを受けて，1994年8月内閣に「高度情報通信社会推進本部」を設置し，1995年2月に「高度情報通信社会に向けた基本方針」を発表している。

■情報提供サービス(information provision service)

VANのアプリケーションサービスのひとつで，ビデオテックスやデータベースを利用して情報を提供するサービス。

■情報提供システム(information providing system)

クライアントサーバシステムの中で，ユーザに必要な情報を提供するサーバ。

■情報部(information field)

送信データ自体を格納するフィールド。Iと略す。なお，情報部をもつフレームともたないフレームがあり，前者にはIフレームとUIフレームがある。後者には，Sフレーム，UIフレーム以外のUフレームがある。

・**Sフレーム**(S frame)

監視を行うためのフレーム形式で，情報部はもたない監視フレーム。

・**Iフレーム**(I frame)

情報転送のためのフレーム形式。

・**Uフレーム**(U frame)

非確認型情報転送モード(エラーがあっても回復手段がとれないモード)で転送するためのフレーム形式。→(関)フレーム，フィールド

■証明機関(certification authority：CA)

暗号化のための公開かぎ証明書の発行，管理，配布を運用する機関。認証局ともいう。なりすまし犯罪を防止するために，ネットワーク上に公開されているかぎが本当に当人，当事者のものかを証明する。

正規の利用者Aは自分の情報と公開鍵を証明機関に登録しておき，証明機関の秘密鍵によるディジタル署名つきの証明書をもらう。正規の利用者Aは自分の情報と公開鍵を証明機関に登録しておき，証明機関の秘密鍵によるディジタル署名

つきの証明書をもらう。Aに通信文を送る利用者Bは，証明機関の公開鍵で利用者Aの情報と公開鍵を得ることができる。A以外の者がAを称して(Aになりすまして)別の公開かぎをネットワーク上に公開しても，その鍵は証明機関に登録されている正規の鍵ではないことを識別できる。

■ジョブ転送(job transfer and manipulation：JTM)

OSI参照モデルの応用層規格のひとつで，プログラムやデータなどのジョブ関連データとジョブ実行を監視制御するための制御情報を生成し，他システムへ転送するための規格。JCLの文法といった個別ジョブの内容までを規定せず，ジョブの転送，操作，管理を行うためのサービスとプロトコルを規定したもの。

■処理装置(processing unit)

コンピュータの装置の中で，各種の制御，処理を行う装置の総称。一般には中央処理装置をさすが，広義には，通信制御処理装置など制御装置を含む。

■シリアルインタフェース(serial interface)

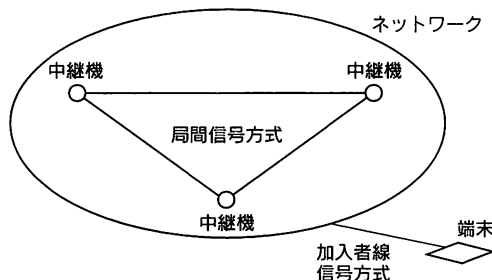
1ビットずつ直列に転送するコンピュータの入出力インタフェース。この代表的なプロトコルにRS-232C(ITU-T勧告V.24)がある。これに対し，nビット同時に転送するインタフェースをパラレルインタフェースと呼ぶ。

■シリアル伝送(serial transmission)　→(同)直列伝送

■自律システム(autonomous system)

複数の要素からシステムを作るとき，各要素に他の要素とは独立にふるまうようにすること。これは，中央制御型のシステムに対比されるもので，管理エージェントの故障で全システムがダウンすることを避け，また環境の変化に対応しやすくするねらいがある。コンピュータシステムでは水平型の分散処理システム，通信ネットワークではTCP／IPが採用するプロトコルなどが自律システムの思想を汲むものである。

■信号速度(data signaling rate)　→(同)データ信号速度

■信号方式(signaling system)

電話網における，呼出し，応答，話中などの状態を示す信号規定のこと。次の二つの方式がある。

(1)局間信号方式：交換機間の信号方式を規定

(2)加入者線信号方式：利用者端末(電話機)とネットワーク内の交換機との間の信号方式を規定

→(関)局間信号方式，加入者線信号方式

■**伸張(data expansion／data decompression)**

圧縮して記録したデータを圧縮前のデータ形式に復元すること。復元，展開，解凍ともいう。例えば，スペース文字が50個連続しているという情報から，実際に50個のスペース文字を生成する処理をさす。

→(対)データ圧縮，画像圧縮，(類)データ解凍

■**親展通信(confidential delivery)**

電子メールのサービス要素の秘密度に関する定義のひとつ。メールの内容は第三者にではなく，特定の受信者のみが読めるものとして送る通信。BBSや同報通信のように不特定多数の利用者に読まれる通信より高い機密度をもつ通信。具体的には受信側でパスワードを入れた人のみが内容を読めるようにする機能。

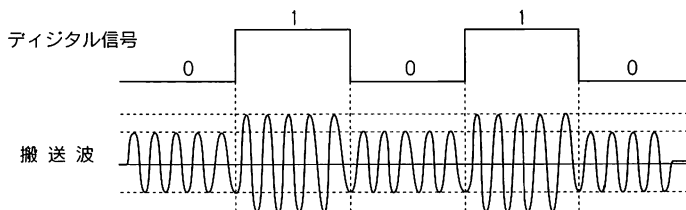
■**振幅位相偏移変調(amplitude phase shift keying：APSK)**

キャリアの振幅と位相の両方をディジタル信号に対応して偏移させるディジタル変調方式。PSKとASKを組み合わせた複合変調方式で，高度な多値伝送を可能とする。→(参)位相偏移変調方式

■**振幅偏移変調方式(amplitude shift keying：ASK)**

キャリアの振幅をディジタル信号に対応して偏移させるディジタル変調方式。

■**振幅変調(amplitude modulation：AM)**

アナログ変調の一方式で，搬送波(キャリア)の振幅を送信データの波形に応じて変化させる方式。送信データが2進符号の場合にはその1，0を搬送波の振幅の大，小に対応させている。変復調装置自体は比較的簡単でよいが，伝送路のノイズに弱いためデータ伝送にはあまり使用しない。

■**シンプレックス構成システム(simplex system)**

1台のCPU(中央処理装置)に，最小の構成でファイル装置や通信制御装置を接続したシステム。単一システムともいう。コストは安いが，どれかの機器の障害時には全面停止になるという欠点がある。システムの信頼性は低い。

■**信頼性・信頼度(reliability)**

コンピュータシステムや機器，部品などの機能単位が一定条件のもとで一定期間，安定に実行する能力。コンピュータシステムの信頼性は，ハードウェア，ソフトウェアに依存し，RASの概念を生み出した。信頼性向上のために，信頼性設計，誤り制御方式，障害対策，予防保全など多方面でのくふうを積み重ねている。

①ハードウェアの信頼度は，システムや機器，部品などが規定の条件のもとで，意図する期間中，規定の機能を遂行する確率。

②ソフトウェアの信頼性は，(1)データ処理の正確性，(2)無矛盾性，妥当性，(3)保守性のよさなどを含む概念である。→(関)RAS，RASIS

■**信頼性評価尺度(reliability measurements)**

システムの信頼性がどの程度であるかを評価する尺度。個別の機器については，N個の正常なサンプルが規定時間内にr個故障するとき，信頼度は，(N－r)／N で表す。システムは複合体であり，長期的に見てシステムが稼働可能な状態にある時間の割合で可用性(availability)を目安にすることもある。次にあげるものが代表的な尺度である。

(1)**平均故障間隔**(mean time between failures : MTBF)

システムが正常に動作し続ける(ある故障時から次の故障時までの)時間の平均。平均アップタイムともいう。MTTRと合わせて稼働率や不稼働率の計算に使用する。

(2)**平均修理時間**(mean time to repair : MTTR)

故障が発生した場合に，その修理に要求する平均時間。システムの故障が継続する時間の平均。平均ダウンタイム(mean down time)ともいう。これが大きいことは，システムの信頼性が低いことを意味する。

(3)**稼働率(可用性)**(availability)

システムが正常に動作している時間の割合。稼働率が高いほど信頼性が高いことを表す。オンラインシステムが大規模化してくると，信頼性に対する要求が厳しくなってくる。システム設計時，各構成要素の稼働率と構成要素の接続形態から，システム全体の稼働率を予測しておかなければならない。なお，個別構成要

素の稼働率は次の式で求める。

稼働率＝MTBF／(MTBF＋MTTR)

(4) **不稼働率**(unavailability)

システムが正常に動作していない時間の割合，または確率。次の式で表す。

不稼働率 ＝ MTTR／(MTBF＋MTTR)

(5) **信頼度関数**…ある時刻tにおいてシステムが正常である確率。この関数を使えば，通信衛星ようなシステム(非修理系)の平均寿命が次の式でわかる。

$$修理できないシステムの平均寿命 = \int_0^\infty R(t)dt$$

R(t)は信頼度関数

■シンワイヤ(thin wire／thin cable)

イーサネットLANで使用する直径5 の同軸ケーブルのこと。10BASE 2という規格名をもち，最大セグメト長が200mで10メガbpsのベースバンド伝送用のケーブル。シンは細いという意味。これを使ったLANをシンネットと呼ぶ。またシックワイヤに比べ安価であるためチーパネットと呼ぶこともある。

→(対)シックワイヤ

ス

■垂直冗長検査(vertical redundancy check／transverse redundancy check)

→(同)垂直パリティチェック

■垂直パリティチェック(vertical parity check)

符号の転送誤りを検出する冗長検査方式の一種で，一文字単位でデータ誤りを検出する方式。送信時には一文字について，パリティビットと呼ぶ冗長符号1ビットを付加する。→(対)水平パリティチェック

垂直パリティビット（偶数）→最下行　／　水平パリティビット（偶数）→右端列

0	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0
0	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	0	1
0	0	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0
0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0
0	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1
0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1
0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0
0	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1

■垂直分散構成(vertical distributed processing system)

分散データ処理を行うシステムの構成法のひとつで，ホストコンピュータに接続した複数のサブホストコンピュータ，さらにその下位に接続した多数の端末の間で，業務を分散して処理する方式。

例えば，地域に分散する多くの事業所，事業所をまとめる地方支店，それを統括する本店で構成する業種，業務では，各部署の業務は連携していると同時に，独自の処理が必要である。この場合，業務の構成とコンピュータの構成を重ねることで分散処理が可能であるが，その構成は，組織と同様の垂直的な構成になる。→(対)水平分散構成

■水平型分散処理システム(horizontal distributed processing system) →(同)水平分散構成

■水平冗長検査(longitudinal redundancy check)

→(同)水平パリティチェック

■水平パリティチェック(horizontal parity check)

符号の転送誤りを検出する冗長検査方式の一種で，データブロック単位に誤りを検出する方式。送信側でデータブロックごとにBCC(ブロックチェックキャラクタ)と呼ぶ冗長符号を付加する。BCCは，ブロック内の各文字のnビット目をすべて集め，その中で1であるビット数がBCCの対応ビットも含め奇数または偶数になるようなビット列から構成する。

受信側は各文字とBCC対応ビットの1であるビット数を調べて，送信にエラーがなかったかチェックする。水平パリティチェックも1ビットの誤りしかチェックできないが，垂直パリティチェックを組み合わせることで，2ビット以上の誤り検出ができる確率が高くなる。

■水平分散構成(horizontal distributed processing system)

ホストコンピュータを中心とした階層型(垂直型)の分散処理システムではなく，同規模のコンピュータを多数並べ，それぞれ得意とする機能を分担して処理する分散処理方式。コンピュータ間に基本的に上下関係はなく，それぞれ対等であるため水平型と呼ばれる。水平分散処理システムの代表的なモデルにクライアントサーバモデルがある。→(対)垂直分散構成

■スクランブル(scramble)

データを暗号化する目的で，信号に変型を与えること。通常の機器で受信，または再現しても画像がゆがんだり，音声が不鮮明になる。正当な受信者は付加した機器，あるいは復元ソフトウェアにより正しい画像や音声を得る。転じて，機器の故障やウィルスの症状として画面が乱れることをスクランブルという場合もある。

■スター型ネットワーク(star type network／star configuration)

地域の中心となる局と他の局をそれぞれ結ぶ形態。総ルート長は短い。しかしこの形態では，二つの任意の局間にはひとつの回線経路しか確保できないため，回線に障害が発生しても迂回ルートはない。中心となる局は他のすべての局を制御する関係上，性能や信頼性の高いコンピュータとする。しかし，スター網の形態をとるLANの場合，中心の局はハブと呼ばれる集線装置のみを使用することが多い。。→(関)ネットワークトポロジ，ハブ

■スタートストップ伝送(start-stop transmission)　→(参)調歩式伝送

■ストアドプロシジャ(stored procedure)

データベースサーバへのアクセス回数を低減するための一手法。典型的な一連のSQL文をあらかじめコンパイルしておき，サーバのデータベースに格納しておく。そして，クライアントは必要なコンパイル済みのSQLを呼び出し実行する。これにより，SQL文をそのまま実行するより通信量，通信回数，クライアントとサーバの負荷とも大幅に少なくすることができる。

■ストレージサーバ(storage server)

外部記憶装置とサーバ機能を一体化して，ネットワーク上のデータを効率的に管理するサーバ。ネットワーク上の独立したシステムとしてデータ管理機能(データ管理サービス)を専門に提供する。同じネットワーク上の他のサーバのデータ管理を一括して行うことのできる機種もある。

→(類)ファイルサーバ，ディスクサーバ

■ストレートケーブル(straight cable)

パソコンと周辺機器を接続するケーブルのひとつ。送信信号線と受信信号線の二つのケーブルがそのまま接続されているタイプのケーブル。クロスケーブルに対比した語。パソコンとモデムを接続するときは，互いの送信線と受信線の端子の役割が固定化されている。なお，外観ではクロスケーブルとの見分けがつかないので，型番やピンの組み合わせを調べなければならない。

→(対)クロスケーブル

■スペクトラム拡散多元接続

(spread spectrum multiple access：SSMA)

衛星通信における多元接続方式のひとつで，各地球局に特定の符号(拡散符号)を割り当て，同一周波数の変調波をこの符号でさらにスペクトル拡散(再度変調)し，通信衛星の中継機(トランスポンダ)へ送出する方式。

スペクトル拡散とは，情報を伝送するのに必要な最低限度の周波数帯域よりはるかに広い周波数帯域に拡散して伝送すること。異なる拡散符号を用いれば拡散した情報を同時に複数伝送できるので多重化が可能。

また，拡散された情報は元のデータがどのようなものであったか簡単には判定できないデータとなる。それは一種の暗号化情報であるため，情報の機密性が守られるという利点もある。受信側は，特定符号により送信の逆を行い，自分のデータを識別する。

■スマイリー(smiley／emoticon／face mark)

電子メールで文字を使って，送信者の気持ちをイメージ的に伝えようとする慣用の記号的表現。顔マークともいう。

例えば，「(^^)」は微笑みをイメージし相手に好意的な気持ちを伝えようとするもの。また，「m_(O)_m」は手を付いて謝っている姿をイメージし，相手に遺憾の意を伝えたいときに使用する。さらに，「(^^;)」は冷や汗をかいている姿をイメージし，相手に恥ずかしいことを発言してしまった気持ちを伝えるときに使用する。英文では横に見るマークが多い。例えば「:-)」が笑顔である。しかし，定まったルールが存在するわけではない。

セ

■正規応答モード(normal response mode：NRM)

HDLC手順において二次局からのデータ送信に一次局からの許可が必要なモード。データリンクを確立する際，一次局がSNRMコマンドを二次局に送ることによりこのモードになる。→(対)非同期応答モード

■制御文字(control character)　→(同)機能キャラクタ

■制御部(control field)

制御部　8ビット

	前				後	
情報転送形式	0	送信シーケンス番号			受信シーケンス番号	I
監視形式	1	0	監視機能		受信シーケンス番号	S
非番号制御	1	1	修飾機能		修飾機能	U

↑ポールビット

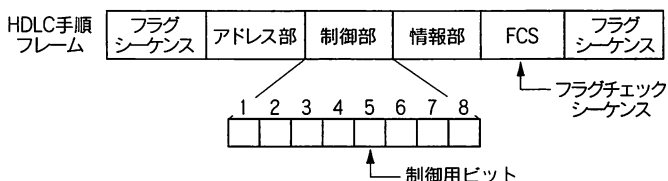
一次局が二次局に対し動作をコマンドとして指令し，また二次局がレスポンスとしてその指令に対する応答に使用するフィールド。8ビット構成と16ビット構成の場合がある。

(1)8ビット構成の場合は受信シーケンス番号と送信シーケンス番号を使用するフ

レームにおいてそれぞれを3ビット(モジュロ8)ずつ割り振る。

(2)16ビット構成の場合はそれぞれを7ビット(モジュロ128)ずつ割り振る。内容により，I(情報転送形式)，S(監視形式)，U(非番号制御)の3種類のフレーム用に分ける。→(関)フレーム，フィールド

■制御用ビット(control bit)

順序番号の確認や送信を反転する通知に使用するフレームの制御部内のビット。コマンドフレームのときはP(ポール)ビット，レスポンスフレームのときはF(ファイナル)ビットと呼び，一対にして使用する。

■生産・調達・運用支援統合システム
(Continuous Acquisition and Life-cycle Support)

→(同)CALS

■生産-物流-流通システム

生産者と消費者間の物流を統合的に扱うシステム。物流EDIともいわれる。物流EDI(physical distribution EDI)は，物流分野に適用したEDIのこと。受発注業務，在庫照会，入出荷データ，貨物追跡管理，請求管理などのデータを電子化し，コンピュータや通信回線を利用し処理すること。

物流EDIでは，荷主・倉庫・運送業者・金融業者など多数の事業者の相互間でのデータ交換が必要であり，標準化されたEDIプロトコルが使用されている。

→(関)電子データ交換

■静止画データ(image data)

写真，絵，図形などをディジタル化したデータ。画像データのファイルは，ファイル容量と処理時間の問題から，いくつかの圧縮・伸張方式が提案されており，複数のファイルフォーマットが存在する。カラーの静止画の解像度をあげると，1枚の静止画でも大きなデータ量となるため，圧縮して保管するのが一般的である。また，表示速度やスキャナやディジタルカメラからの入力速度を早くするため，圧縮・伸張を高速化するグラフィックスカードも一般的になっている。

フルカラー静止画データの圧縮技術の標準としてJPEGがある。そのほか，GIFもインターネットのWebページの静止画データとして多く利用されている。

→(参)JPEG，GIF

■静止通信衛星(geostationary communication satellite)

地上約3600kmの赤道軌道上で24時間を周期とする人工衛星による宇宙局。地球の自転と同周期で1周するため，地上からは常に同一位置に見える。そのため，アンテナの方向を固定できる。また，3個あれば地球上のすべての部分をカバーできる。1964年，インテルサットが設立され静止衛星による商業通信が開始した。

日本でも，1983年に実用衛星さくら2号を打ち上げ，種々の通信に利用している。現在はさまざまな目的のため，数多くの静止通信衛星を打ち上げており，衛星どうしの衝突や寿命の尽きた衛星の回収の問題も出始めている。

セ

■性能管理(performance analysis)

システムの性能は，ユーザやデータ量の増加などで低下することがあるので，稼働中の性能を監視，分析し，信頼性を保持すること。将来の処理量予測，性能向上のための現状評価や問題点の探索をも含む。→(関)ネットワーク管理

■セキュリティ(security)

コンピュータ資源を破壊，障害，盗用，悪用などの犯罪等から守ること。コンピュータセキュリティ，安全性ともいう。主としてハードウェア機能の破壊(事故・災害による)，ソフトウェア機能の破壊(運用ミス，負荷集中等による)のほか，不正使用，機能侵害，データ破壊，改ざん等の悪用に対する防止対策をさす。

(1)アクセス者の正当性を確認する認証技術
(2)データそのものをアクセス者から隔離する技術
(3)アクセス者を特定できる監視技術

具体的には，ハードウェアを火災，出水，埃などから守る設備，IDカード設備の整備，パスワード，コピープロテクト，コールバック，暗号化，オペレーションログの実施などをセキュリティレベルに応じて行わなければならない。

これに加え，システムダウンにそなえるバックアップ技術や回復技術も重要な安全性確立の技術である。→(参)機密保護，プライバシ保護，コンピュータ犯罪，セキュリティ管理，コールバック

■セキュリティ管理(security management)

コンピュータシステムのセキュリティを維持するために，管理基準や管理体制を作り，教育，訓練，監査などを行うこと。セキュリティを脅かす要因が悪意ある人間の場合，対策がいたちごっこになる可能性もある。次のような視点で対策をたてる。

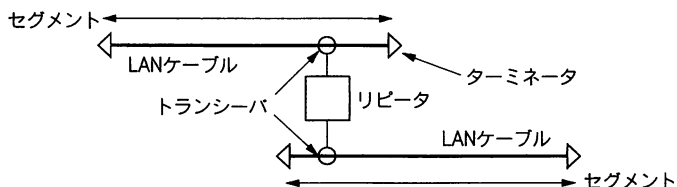
(1)運用管理，防犯管理，ウィルス防止策によりコンピュータ犯罪を防止する。
(2)施設・設備管理，災害管理により，ハードウェア障害を防止する。
(3)性能管理，キャパシティ管理，暗号化技術によりシステムやデータを保護する。

■**セキュリティホール(security hole)**

システム運用に必要なセキュリティが十分確保されていない部分，または脆弱(ぜいじゃく)な部分。セキュリティの抜け穴の意。システム運用上セキュリティホールが発生する理由は，次のようにすべての特権をもつシステム管理者のアカウント管理(人為的要因)に問題がある場合が多い。

・パスワードファイルが誰でも見える場所にある
・システム管理者のパスワードをシステムの利用者全員に公開，または容易に想像ができる名前にしている
・公開はしていないが，OS出荷時の標準パスワードのままにしている
・一般利用者IDでも特殊な操作でシステム管理の権限を得られる

■**セグメント(segment／LAN segment)**

イーサネットケーブル1本のこと。イーサネットはベースバンド伝送方式であるため，セグンメントの長さは最大でも500m以内(10BASE 5使用の場合)となっている。ただし，リピータやハブを接続することによって複数セグメント構成のLANにすることが可能。→(関)リピータ

■**セション(session)**

①データ通信の会話処理における会話のひとつの単位を表す概念。会話処理用コマンドを投入してから応答出力が出るまでの間。

②ログイン手続きにより，システムのコマンドを使える状態になってから，ログアウト手続きにより使い終わるまでの間。この間，ユーザはコマンドを通してコンピュータシステムや通信システムを使うことができる。
→(関)ログイン，ログアウト

■**セション層(session layer)**

プレゼンテーション層の下の第5層で，上位層のプレゼンテーションエンティティが会話を構成し，同期をとり，データ交換を管理するために必要な手段を提供する層。そのため，セション層は双方のプレゼンテーションエンティティ間に1本のセションコネクションを確立し，順序正しいデータ交換を支援するためのサービスを提供する。すなわち，プレゼンテーションエンティティは，セションコネクションが存在するときのみ相手のエンティティと交信できる。なお，

セションコネクションは，ある時点では常に下位層のトランスポートコネクションと1対1に対応づけられている。

セション層のおもな機能には，コネクションの確立と解放，半二重や全二重の制御，データ転送，トークン管理，同期点設定，再同期，アクティビティ管理，例外報告などの機能があり，それぞれプリミティブを規定している。ただし，上位層はこれら機能をすべて使用する必要はなく，必要な機能を選択して使用すればよい。→(関)ダイアログ単位，アクティビティ，同期点

■接続(circuit connection)

端末とコンピュータを物理的，論理的に結びリンクまたはコネクションの確立の準備をすること。→(関)回線接続方式

■接続業者(network service provider：NSP) →(同)プロバイダ

■切断(disconnection)

公衆電話網やISDN交換回線サービスなどの交換回線サービスで物理的，論理的に接続していたデータ伝送回線の接続を切ること。

■セル(cell)

セルの原義は独房や小部屋の意。転じて最小単位を表す語となった。技術の分野で異なった事物をさすことが多い。

情報通信の分野では，広帯域ISDNの下位層プロトコルの非同期転送モード(ATM)で伝送データをブロックに区切る単位。この場合1セルの大きさは固定長で53オクテットである。ひとつのセルはセルヘッダ(5オクテット)と情報フィールド(48オクテット)から構成する。→(参)非同期転送モード，セルヘッダ

■セルヘッダ(cell header)

ATMにおける1セルの先頭5オクテットのこと。セルヘッダは，ルーティングビット，ペイロードタイプ表示，セル損失優先表示，ヘッダ誤り制御などの情報から構成する。ルーティングビットは，コネクションを構成するバーチャルチャネルとバーチャルパスの識別子が入る。ペイロードタイプ表示には，セルの情報フィールドに含まれる内容がユーザ情報か網情報かの種別を示すビットが入る。

セル損失優先表示には，ネットワークが輻輳(ふくそう)したときにセルを捨てる優先順位が入る。ヘッダ誤り制御には，ヘッダ情報に関する誤り訂正符号が入る。→(参)セル

■セルラー通信方式(cellular communication system)

無線通信方式の一種。広い地域を細かく分割し，分割単位(セル)ごとに基地局を置き，同一周波数で通信を行う方式。自動車電話や携帯電話などの移動体通信で採用している。基地局はそれぞれ同一周波数を使っていても，電波の干渉妨害が発生しない程度の強さで無線送受信を行う。都市部では利用者が多いため，無

線チャネルが不足し基地局を増やしている(セルを小さくしている)。ただし，それにも限界があるため，多重化度が格段に高くできるディジタル化が必要となる。→(関)移動体通信

■**セレクティング(selecting)**

基本形データ伝送制御手順において，主局が決めたひとつ以上の従局に情報メッセージを受信するよう勧誘する処理。アドレッシングともいう。

ポーリング動作と対になって，送信権のポーリング・セレクティング方式を形成する。→(関)ポーリング・セレクティング方式

■**セレクティングシーケンス(selecting sequence)**

セレクティングを行うために用いる，伝送制御文字をともなった監視用のキャラクタシーケンス(文字列)。相手機器(セレクティング)アドレスをともなったENQ伝送制御文字列で構成する。

■**全銀協標準通信プロトコル(standard protocol of federation of banker's association Japan)**

全国銀行協会連合会が1983年に制定した企業と銀行，銀行間のデータ交換を実現する標準通信プロトコル。データリンクレベルは，BSC手順のコンテンション方式に準拠しているが，上位層に相当するプロトコルも独自に規定している。JCA手順とともに，わが国におけるEDI(電子データ交換)の代表例。

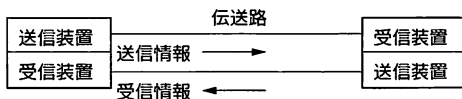
■**前置プロセッサ(front end processor：FEP)**

→(同)フロントエンドプロセッサ

■**セントロニクスインタフェース(Centronics interface)**

アメリカのセントロニクス社が定めたパソコンとプリンタの間をつなぐ8ビットパラレルインタフェース規格。ハンドシェイク方式によりデータの送信や受信を確認しながら行う。ハンドシェイク方式により，パソコンとプリンタの処理速度の違いを調整しながらデータをやりとりできる。現在，パソコンとプリンタをつなぐインタフェースの事実上の標準となっているが，プリンタ以外の周辺装置にも同インタフェース対応可能機種が増えている。

■**全二重伝送(full duplex transmission：FDX)**

2地点間で，同時に両方向の通信が可能な通信方式。全二重通信，両方向同時通信(two way simultaneous communication)ともいう。一般的には，全二重通信回線として4線式を用いる。しかし，2線式でも次のようなくふうで擬似的に対応することが可能である。

(1)送信側と受信側で別々の搬送周波数を設定(帯域分割)する
(2)回線を時分割(ピンポン伝送)する
(3)特別な装置(例：エコーキャンセラ)を追加する
→(関)通信方式，4線式回線，(対)半二重伝送

■全米スーパコンピュータ応用研究所
(National Center for Supercomputing Applications：NCSA)

米国イリノイ大学内にある全米科学財団(NSF)のスーパコンピュータに関する研究所のひとつ。→(同)NCSA

■専用回線(dedicated circuit／leased circuit)

あらかじめ決めた二地点間通信のように，範囲を限定した通信のときに固定的に接続する通信回線。直通通信回線ともいう。ダイヤルすることにより任意の相手とその時点で接続する交換回線に対する語。→(類)直通回線，(参)私設回線

■専用線サービス(dedicated circuit service)

専用回線を提供する通信サービスのひとつ。NTTでは，(1)アナログによる一般専用回線として帯域品目や符号品目の回線と，(2)ディジタル専用回線として高速ディジタル回線や衛星ディジタル回線を提供(サービス)している。利用データ量に関係なく回線使用料を支払う必要があるため，通信データ量が大量にある場合に経済的な回線である。→(関)一般専用線サービス，公-専-公接続

■専用端末(special-purpose terminal)

業務，業種ごとに最適な稼働が得られるように特化された端末装置。銀行の自動現金取扱い機器，定期券や乗車券の発券機，POS端末機などがある。

ソ

■相互運用性(interoperability)　→(同)相互接続性

■相互接続性(interoperability／interconnectivity)

異なる種類の装置間での情報のやりとりが，同一種の装置間のそれと同程度にできること。相互運用性ともいう。情報を共有できる度合と考えてよい。

具体的には，あるコンピュータからほかのコンピュータが管理するデータにアクセスしたり，ほかのコンピュータにあるプログラムのサービスを受けたりするなど，ネットワーク上のすべての資源をそれぞれのコンピュータから自由に利用できるような性質をいう。オープンシステムやマルチベンダ環境の情報システムを目指す上で欠かせない指標。

■送信権(transmission right)

端末がホストコンピュータにデータを送信する権利のこと。複数の端末が通信回線を共用する場合，送信権をもった端末だけがデータ送信できる。→(類)トークン

■送信権制御(turn control)

基本形データ伝送制御手順において，主局となる局を決定する処理。端末からホストコンピュータにデータを送信する時に，端末が送信権を得るための制御方式のこと。ホストコンピュータ側に主導権があるポーリング・セレクティング方式と，端末側に主導権があるコンテンション方式がある。→(関)送信権，放棄，中断，(例)ポーリング・セレクティング方式，コンテンション方式，(参)主局

■送信シーケンス番号(send sequence number)

フレームの順序制御を行うために用いる順序番号で，フレームの制御部におく。送信側では，情報フレーム(Iフレーム)を送出するごとに送信シーケンス番号を順次増加させて行く(ただし，上限を超えると0に戻す)。番号の幅は，制御部の大きさにより 0～7(モジュロ 8の3ビット使用)のものと，0～127(モジュロ128の 7ビット使用)のものがある。

→(関)フィールド，制御部，順序制御，(対)受信シーケンス番号

■双方向CATV(bi-directional CATV)

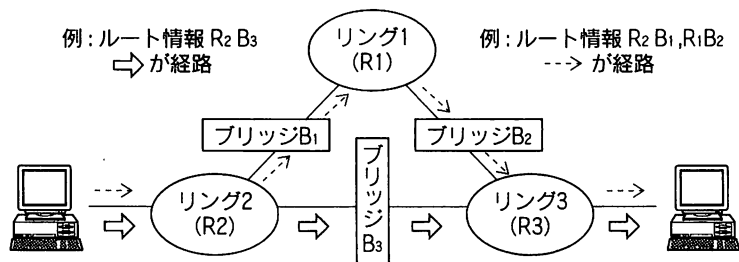
受像機側からも送信できるケーブルテレビ(CATV)システム。専用入力端末を接続することにより，データ通信，ホームセキュリティ，ホームショッピング，クイズ番組への参加，アンケート調査の回答など各種サービス機能が実現できる。一般のテレビにも双方向機能付きの製品が販売されている。

→(関)ケーブルテレビ

■双方向通信(two-way communication)

端末間でどちらからでも送信・受信が可能な通信システム。全二重伝送・半二重伝送に分類できる。

■ソースルーティングブリッジ(source routing bridge)

トークンリングLANで使用するブリッジ。このブリッジは，フレームにルー

ト情報をもたせて中継するものである。なお，現在のソースルーティングブリッジは，トランスペアレントブリッジの機能を包含している。データリンク層より上位層で接続する中継機はブリッジと呼ばず，ルータまたはゲートウェイと呼び，区別している。IEEE802.5で規定。

→(関)ブリッジ，トランスペアレントブリッジ

■**ゾーン(zone)**

DNSで管理するドメイン名の管理単位。ゾーンには上位ゾーンや下位ゾーンが存在し，階層構造になっている。ゾーンに対してネームサーバがひとつ以上存在し，そのうちひとつのサーバにそのゾーンの管理情報(リソースレコード)がすべて入っている。その他のサーバには管理情報の部分コピーが入る。

■**ソケット(socket)**

①通信線の終端を意味する概念。あるマシンのプロセスとネットワーク上にある別のマシンのプロセスで通信を行うプログラムを書くときには，双方のソケット間のデータを交換すると考えてよく，通信プロトコルやデバイスドライバを意識しなくてよい。

②UNIXの4.2BSDバージョンに取り入れたプロセス間通信(IPC)のためのAPI。

TCP／IPによる情報交換用の通信チャネルをプログラムから呼び出せる関数として提供したもの。通信システムでの送受信をファイルへのアクセスと同じような感覚で操作可能とした。すなわち，プログラムから見た場合ソケット識別子とファイル識別子が同一の形式であり，通信相手とつながったあとはファイルに対する読み書きのシステムコールがそのまま使用できる。ソケットを利用すると自システム内だけでなく，ネットワークで接続したコンピュータ間でのプロセス間通信も可能である。

タ

■**ターミナル(terminal)**　→(同)端末

■**ターミナルアダプタ(terminal adapter：TA)**　→(同)端末アダプタ

■**ターミナルエミュレーション(terminal emulation)**

→(同)端末エミュレーション

■**ターミネータ(terminator)**

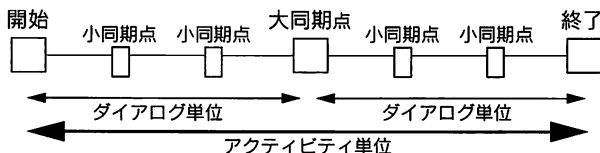
バス型LANで使用する1本の同軸ケーブル(セグメント)の両端につける部品。終端装置ともいう。

■ターンアラウンドタイム(turnaround time：TAT)

コンピュータにジョブを投入し始めてから，完全な出力結果を得るまでの経過時間。この時間を決定する要素は，各種資源の待ち時間，処理時間，データ伝送時間，結果の出力時間などである。この時間はできるだけ短いほうがよい。オペレーティングシステムが発達した理由のひとつが，この時間の短縮にある。

→(参)応答時間

■ダイアログ単位(dialog unit)

OSIセション層で定義された意味のあるデータの送受信の単位。通信の内容は単にデータがつながっているものではなく，データの内容に従ってまとまりがある。この内容の意味づけやデータのまとまりを必ず意識し，相手に確認の応答を返す部分を大同期点と呼び，任意で応答を返す部分を小同期点と呼ぶ。この大同期点で区切りとしているまとまりがダイヤログ単位である。また，ダイヤログ単位が集まったまとまりをアクティビティ単位と呼ぶ。→(参)同期点

■帯域(band)

周波数帯域の略称。データ伝送路を流れる信号の周波数変動幅。伝送帯域ともいう。例えば，20MHz(メガヘルツ)の帯域，30～40MHz帯域といった使い方をする。事実上，単位時間に転送できるデータ量の目安になる。一般に帯域が広くなるほど周波数の多重化が多くでき，単位時間内に送れる情報量が多くなる。無線通信の場合，異なる局が同じ周波数で伝送すると混信する。それを防ぐため，帯域を分割し局に対してそれぞれ割り当て多重化する。分割した帯域を(周波数)チャネルともいう。この場合も，帯域幅が広いほどチャネル数も多くとれる。

→(関)広帯域

■帯域品目(band items)

国内の第一種電気通信事業者(例：NTT)が提供する一般専用線サービスのアナログ伝送方式で，帯域幅300～3400Hzの音声級回線のサービス品目。現在提供されている品目は，(1)4800bps程度まで伝送可能な3.4kHz品目と(2)9600bps程度まで伝送可能な3.4kHz(S)品目である。なお，分岐接続で使用する場合には，リンク数に制限があるため，階層的な回線構成にしてリンク数を減らすくふうが必要となる。→(参)符号品目

■第一種電気通信事業(type I telecommunication business)

電気通信事業法が規定した，自ら電気通信回線設備を設置して電気通信サービスを提供する事業。公益事業としての特徴をもっており，事業の開始や料金の設定には郵政大臣の許可が必要である。同法施行前から存在していた電電公社(現NTT)，KDDの他に，同法施行後に第二電電，日本テレコム，日本高速通信，日本国際通信，国際デジタル通信などが第一種電気通信事業者として参入している。新規の第一種電気通信事業者をNCC(new common carrier)と呼ぶことがある。事業形態により，長距離系，地域系，衛星系，移動通信系，国際系などに分かれる。第一種電気通信事業者が提供する通信ネットワークを第一種電気通信事業者網(type I telecommunications carrier network)という。

■第3次オンラインシステム

銀行業務システムのオンライン化の流れは時代別に３区分に分けることができ，その最新の段階をさす語。

(1)第1次オンライン：1965年頃からの，普通，定期，通知，定積などの預金や為替など個別種目のオンライン化

(2)第2次オンライン：1974年頃からの，当座，貸出，為替を含む銀行業務の即時処理総合オンライン化

(3)第3次オンライン：対外的ネットワークの拡充が特徴で，金融機関相互，企業と金融機関の間(ファームバンキング)，家庭と金融機関の間(ホームバンキング)で資金決済を可能にする。

■大同期点(major synchronization point)

→(関)同期点，ダイアログ単位

■ダイナミックルーティング(dynamic routing)

動的経路選択。ネットワーク内で複数の通信経路が選択できる場合，もっとも経済的でトラフィック量が少ない経路を動的に選択すること。

→(関)ルーティング

■第二種電気通信事業(type II telecommunication business)

第一種電気通信事業から回線の提供を受け，各種の電気通信サービスを提供する電気通信事業法が規定した事業。一般にVAN事業と呼ぶ。第一種電気通信事業とは異なり郵政大臣の許可は必要とせず，事業の開始には登録・届出だけでよい。現在，約3600社が第二種電気通信事業者になっている。

第二種電気通信事業はさらに，(1)特別第二種電気通信事業，(2)一般第二種電気通信事業に分かれる。特別第二種は，事業登録が必要で不特定多数のユーザに通信サービスを提供し，500回線以上の規模をもつ国内VANサービス，または国際VANサービスを行う事業をいう。それ以外が一般第二種で届け出のみでよ

い。第二種電気通信事業者が提供する通信ネットワークを第二種電気通信事業者網(type II telecommunications carrier network)という。

■**ダイヤルアップIP接続(dialup IP connection)**

専用線ではなく公衆電話回線を通じてTCP／IP接続を行うためのシステム，または接続すること。通信量が少ないサイトは，専用回線では料金が割高になるため，通信時だけ接続できるダイヤルアップ回線を利用する。

ダイヤルアップIPは，モデムやTAを使用することで電話回線やINSネット64からインターネットに接続しているプロバイダまで接続する。プロバイダ側は認証をすませたデータをネットワーク上に転送する。プロバイダまでは，PPPやSLIPなどのプロトコルで接続し，そこから利用可能なIPアドレスを借りて，簡単にインターネットに接続する方法である。パーソナルユースに適したサービスで利用が拡大している。料金は，回線使用時間に応じた従量制である。

■**ダイヤルアップネットワーク(dial-up networking)**

電話回線などを利用して遠隔地のコンピュータに接続する形態，または，接続するためのプログラム。接続先のコンピュータ，およびそのコンピュータを接続しているネットワーク上(LANやインターネット)の資源を利用できる。Windows NTでは，この機能を提供するサービスをRAS(Remote Access Service)と呼ぶ。

■**ダイヤルイン(dial-in)**

オフィス，工場など構内にある電話を交換手を介さないで外部から直接呼び出すことのできる方式。ISDNの付加サービスのひとつでもある。

■**代理サーバ(proxy server)**　→(同)プロキシサーバ

■**ダイレクトサンプリング(direct sampling)**

アナログデータである実際の楽器の音などを，一定時間ごとにA/D変換(アナログ→デジタル変換)して，デジタルデータとして保存すること。単にサンプリングともいう。音質はサンプリング周波数と量子化ビット数により決まる。1秒間に何回のA/D変換を行うかをサンプリング周波数(またはサンプリングレート)と呼び，元のアナログ信号を正確にサンプリングするためには，標本化定理により，元の周波数の2倍以上のサンプリング周波数が必要である。なお，このようなサンプリングにより得られたデジタルデータをPCM(Pulse Code Modulation)と呼び，これを音源としたものがPCM音源である。

■**ダウン(down)**　→(同)システムダウン，(類)故障，(参)障害

■**ダウンサイジング(down sizing)**

小型化。情報処理の分野では，コンピュータシステムがより小型化する傾向のこと。あるいは，従来は大型汎用機で行っていたサービスを，より小型な機種で

のサービスへ移行すること。大型汎用機依存の集中処理システムからネットワークを活用した小型汎用機による分散処理システムに移行する1980年代後半から，この動向・現象が目立つようになった。

集中処理システムは大型のホストコンピュータ中心にシステムを組み，ホストコンピュータのパワーでさまざまな処理をさせてコストパフォーマンスを高めてきた。しかし，この考え方ではホストコンピュータ負荷の増大，ソフトウェアの巨大化，多様化する端末ユーザの要求に応えきれないなどの問題が生じた。

この状況を脱して安価で機能向上の著しいパソコンやワークステーションなどを利用し，向上したLAN環境，水平分散処理システム技術，各種インタフェースやプロトコルの標準化，ユーザフレンドリで通信機能を備えたパッケージソフトウェアの普及を背景に，資源を適材適所に使い分けてコストパフォーマンスを高めていく使い方が急速に広がっている。→(参)分散データ処理

【ねらい】ダウンサイジングのねらいは以下のようなものである。

(1)集積回路技術の進歩で性能が向上した小型コンピュータの活用による経済面の効率向上。初期投資が少なく，台数を増やすことも容易で拡張性と柔軟性に優れたシステムを構築できる。

(2)分散処理システムの高度化による，故障の際の被害を極小化する

(3)ユーザ部門の自律的な利用が可能なことと，システムの変更に対する対応の柔軟性

→(参)分散データ処理システム，分散データ処理

■ダウンロード(download)

ネットワークで結ばれたホストコンピュータやサーバ内にあるデータやプログラムを，端末側で使用するために一括して転送すること。一般に端末側の通信ソフトウェアのファイル転送機能を使用して行う。ホストコンピュータが送ったデータは端末側の磁気ディスクにいったん格納する。

ホストからのメッセージを画面に表示して，その場で読むのは時間もかかり，見逃してしまう恐れもある。そこで，受信したデータをファイルの形で一時的に端末の磁気ディスクに保存するのが通例である。

日本では，商用データベースからのダウンロードは著作権上の問題があると考え，ダウンロードに制限を与えている組織もある。しかし，情報を整理しておくだけであれば著作権侵害にはならないという見方もある。データ通信速度の増大につれ，今後はダウンロードした後，情報を整理することが一般的になろう。

→(対)アップロード

■多機能電話(multifunctional telephone)

一般の電話機能の他に各種の付加機能をもつ電話。代表機能としては，オンフ

ックダイヤル，短縮ダイヤル，リダイヤル，保留，転送，録音(留守番電話)，最低料金回線選択(LCR)などの機能がある。さらにモデム内蔵のもの，ファクシミリ機能をもつものもある。

■タグ(tag)

文章のある部分に対する詳しい説明が別の場所にある場合，その場所を記録し参照可能にしたもの。HTMLやSGMLのようなタグ付け可能な言語や高性能ワープロソフトでは，タグ付けすることによってハイパーテキストを実現できる。

普通，表示された文章でタグ付けされた部分は、他の部分と異なる色となっていたり，下線が引かれていたりする。そこをクリックすると，詳細記述やイメージが表示されたり，音声が出力されたりする。なお，膨大な文書データにタグ付けするには相当の労力が必要で，タグ付け作業の省力化が今後の課題である。

■宅内回線終端装置(data circuit terminating equipment)

→(同)データ回線終端装置，DSU，モデム

■多元接続(multiple access)

衛星通信で通信衛星上の中継装置(トランスポンダ)を多数の地球局で共同利用すること。衛星通信では限られた中継機(トランスポンダ)を有効に使用する必要性からこの接続方式を採用している。接続方式は，周波数分割多元接続(FDMA)，時分割多元接続(TDMA)，スペクトラム拡散多元接続(SSMA)がある。

■多重化技術(multiplexing)

①ひとつの資源を有効に活用するために，複数の独立した要求に資源を分割して利用させる技術。通常，多重化により効率化して使用している資源にはCPU，通信回線，交換機などがある。例えば，CPU時間を時分割して複数のタスクを処理するタイムシェアリングや多重プログラミング，同一の伝送路上に複数の信号をまとめる回線多重化がある。

②ある機能の信頼性を高めるために，複数の独立した資源を用意して障害に備える場合の制御技術。例えば，デュアルシステムやデュープレックスシステム，バックアップ回線の切り換え，バックアップファイルの作り方などに関する技術。

■多重化装置(multiplex equipment／multiplexer：MPX)

一本の伝送路を複数の端末装置(DTE)で共有するための装置。マルチプレクサともいう。複数の低速回線のデータを受けて一本の高速回線に送り出したり，逆に高速回線のデータを受けて低速回線に分割する。これにより同一の伝送路に複数の独立した論理的な伝送路ができる。

一般にたくさんの低速回線を使用するより高速通信回線の経費が安い場合にに使用する。多重化方式により周波数分割多重化装置(FDM)，時分割多重化装置(TDM)，統計的時分割多重化装置(STDM)がある。

→(関)パケット多重化装置，回線多重化装置，時分割多重化装置

■**タップトランシーバ(tap transceiver)**　→(参)トランシーバ

■**ダムターミナル(dumb terminal)**

データ入力のキーボードとデータ出力の表示装置または印刷装置からなる文字データの入出力機能しかもたない端末の総称。無手順端末ともいう。入力したデータは1文字単位にそのままデータ通信回線を使ってホストコンピュータへ送る。また，コンピュータから受けたデータは何も加工せずに表示する。

→(対)インテリジェント端末

■**多目的端末(multiple use terminal)**　→(同)インテリジェント端末

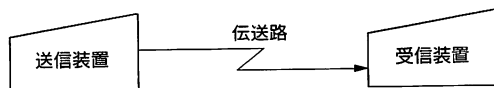
■**単一システム(simplex system)**　→(同)シンプレックス構成システム

■**単向通信(simplex transmission)**　→(同)単方向伝送

■**短縮ダイヤル(abbreviated-dialing／abbreviated address calling)**

呼を開始するとき，正規のアドレスの文字数より少ない桁数の文字数で行うこと。電話機やコンピュータのメモリに短縮ダイヤル記憶させておき，正規のダイヤルトーンを発生させることにより，自動的に呼を行う。→(類)オートダイヤル

■**単方向伝送(simplex transmission)**

通信路をあらかじめ決めた単方向に限定し，逆方向には使用しない通信方式。一方が送信専用，他方が受信専用の形態になる。単向通信，単方向通信，片方向通信(simplex communication)ともいう。

■**端末(terminal／terminal equipment：TE／data terminal equipment：DTE)**

通信回線を介してホストコンピュータに外部からデータを入力したり，処理した結果を出力したりするために使用する入出力装置。

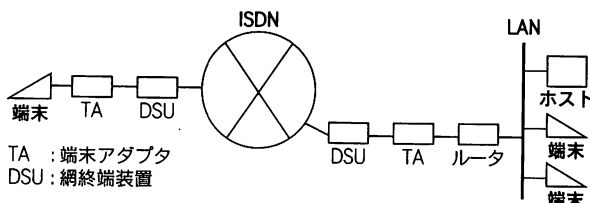
主に人間によってデータの入出力を行う装置で，キーボードとディスプレイ装置を一体化した機種が多かった。最近は汎用のパソコンやワークステーションを端末として利用する傾向にある。これに対し，特化した目的で使用する専用機能をもつ端末を専用端末という。→(参)通信端末系，インテリジェント端末，ダムターミナル，専用端末，携帯情報端末，(対)ホストコンピュータ

■**端末アダプタ(terminal adapter：TA)**

既存端末をISDN網に接続するために，速度変換やプロトコル変換を行う装

置。電話網のモデムや回線終端装置と置き換えることにより，既存端末のままでISDN網を利用できる。端末アダプタは基本インタフェース用と一次群インタフェース用に分類し，さらにサービス品目や通信速度によって細分類する。

→(類)TA

タ

■**端末アドレス(terminal address)**

→(参)アドレス，IPアドレス，端末識別番号

■**端末エミュレーション(terminal emulation)**

専用端末ではないパソコンやワークステーションをホストコンピュータの端末として使うために，ソフトウェアにより端末化すること。ネットワーク上にメーカやOSの異なる複数のホストコンピュータが接続されていても，端末エミュレーションの切り替えにより1台のパソコンやワークステーションがどのホストの端末としても使える。このため端末の設置台数を節約できる。

→(参)インテリジェント端末

■**端末エミュレータ(terminal emulator)**

あるインテリジェント端末(多くの場合パソコンやワークステーション)をホストコンピュータの端末にみせかけるソフトウェア。

IBM汎用大型計算機用のIBM3270端末のエミュレータが使われるようになって急速に普及し，その後さまざまなホストの端末エミュレータが登場した。

■**端末識別番号(terminal identifier)**

コンピュータネットワークに接続している端末装置を識別するために付けた一意の番号。端末アドレスともいう。ホストコンピュータまたは別の端末は，送受信したい相手端末の端末識別番号を指定して送受信を行う。→(参)IPアドレス

■**端末制御装置(terminal controller)**

ホストコンピュータとユーザの端末の間に接続し，端末の制御とデータの送受信動作の制御を行う装置。

■**端末装置(terminal)**　→(同)端末

■**端末属性(terminal attribute)**

端末の種類を機能別に定義した情報。定義する属性の種類には，漢字表示の可否，通信速度(ボーレート)，パリティチェック方式，画面の行数，カラム数，画

面消去，バックスペース，カーソル移動などのキャラクタシーケンス，フォントタイプ，カラー指定，ファンクションキーの発生コード，画面スクロールにかかる時間などがある。利用者は端末属性設定用のツールを使用してあらかじめシステムに設定しておく。

端末入出力を行う応用プログラムは，この属性データを参照して端末の種類に適合した処理を果たす標準端末入出力ライブラリ(OSが提供)を呼び出せば，さまざまな端末属性の違いを意識することなくプログラムを作成できる。また，そのプログラムをさまざまな端末に対して使用することができる。なお，応用プログラムにとって，端末属性の違いを意識せずにすむ端末を仮想端末という。

■端末ポート(terminal port)　→(同)ポート

■端末用ソフトウェア(terminal software)

ホストコンピュータ上ではなく，端末上で動作するソフトウェア。ウインドウ制御(GUI：グラフィカルユーザインタフェース)，日本語入出力，通信制御，コード変換などの機能がある。

ソフトウェア自身それぞれの端末で動作するため，端末台数が多い場合は端末用ソフトウェアのメインテナンスが簡単でなくなる。そこで，端末用ソフトウェアのマスタをホストコンピュータに用意し，マスタを更新した後に端末がそれを最初に使用しようとしたとき，一度だけダウンロードする方式を取ることもある。これにより，全端末に対して一斉に端末ソフトウェアの入れ替える必要がなくなる。

チ

■地域型ドメイン(geographic domain)

ドメイン名が，組織属性ではなく，行政地域に対応するドメイン名。具体的には，組織名称.[市区町村名称.]都道府県名.JPのもの。例えば，CHIBA.CHUO.CHIBA.JP，FOO.CHUO.TOKYO.JPなど。

日本のIPアドレスとドメイン名の割当てを管理しているJPNIC(日本ネットワークインフォメーションセンター)は，1996年4月1日から，地域型ドメイン名の本格運用を開始している。その目的は，(1)ネームスペースを広げる，(2)ドメイン名選択の幅の拡大，(3)個人・地域密着組織(高校以下の学校，役所など)の収容などである。なお，従来の「組織名.or.jp」や「組織名.ac.jp」などは，属性型ドメイン名という。

■**チーパネット(cheaper network)**　→(参)シンワイヤ

■**チェーンメール(chain mail)**

電子メールの宛て先に対して，送ったメールと同一内容のメールを別の複数の宛先に送って欲しいと要求する内容のメール。受取人が真に受けてこれを行うとメール数は急速に増加し，メールシステムの性能に非常に悪影響を及ぼす。

電子メール版のいわゆる「幸福の手紙」である。また，「あるソフトがウイルスに感染している」，「自動車の当たり屋が＊＊に出現」などの不安をあおるデマ情報を流すことによって結果的に善意者に多くの転送を行わせてしまうのもチェーンメールの一種といえる。電子メールのマナーでは，チェーンメールの発信を禁止しており，万一受け取っても無視すべきである。

チ

■**チェックキャラクタ(check character)**　→(関)チェックコード

■**チェックコード(check code)**

転送，または伝送したデータの誤り検査のために送信側が付加するコード。冗長検査符号ともいう。データの入力があった場合，受けた側がデータに同様の処理をして，チェックコードと適合するか確かめる。符号の種類や目的によりさまざまに称される。

(1)データが文字で，冗長符号1ビットの場合

パリティチェックが一般的。付加するコードをチェックビットという。

(2)データが数値で基数の1桁の場合

各桁に重みをつけて加算して，末尾の1桁，または基数で割った剰余，または下位何桁かをコードとする。付加するコードをチェックディジットという。各桁の重みが1（各桁の合計）の場合，特にチェックサムという。

(3)データがブロック，またはフレームである場合

一定の演算で算出したコードを用いる。1ビットなら水平パリティチェックが一般的。2ビットなら群計数チェック，1語ならフレーム検査シーケンスという。

また，付加する冗長符号の長さにより，次のように呼ぶこともある。

(1)1ビットの場合：チェックビット(check bit)

(2)数字1桁の場合：チェックディジット(check digit)

(3)文字1字の場合：チェックキャラクタ，検査文字(check character)

■**チェックサム(check sum)**　→(関)チェックコード

■**チェックディジット(check digit)**　→(関)チェックコード

■**チェックビット(check bit)**　→(関)チェックコード

■**チェックポイント(check point)**

トランザクション処理システムにおいて，プログラムの処理中に生じる障害に備え，処理の実行過程を一定の間隔で記憶するように定めたポイント。OSI参照

モデルではこれを一般化して同期点と呼ぶ。

障害が発生してデータの内容を破壊した場合でも，直前のチェックポイントまでの保存データとチェックポイント以後のジャーナルファイルを用いて，必要なファイルを再現し実行を再開できる。この再実行をチェックポイントリスタートと呼ぶ。→(参)ロールバック，回復

■蓄積型サービス(stored type service)

マルチメディア通信サービスの一形態。マルチメディアデータを蓄積し，必要に応じて提供するサービス。具体的には，マルチメディアデータを電子メールの掲示板や伝言板に載せ，参照できるようにしたビデオメールサービスがある。そのほか，カタログ販売，図書館ライブラリなどのマルチメディアデータベースサービスがある。

→(関)リアルタイム型サービス，電子メールサービス，音声メールサービス

■蓄積交換方式(store and forward switching system)

データ通信で用いる交換方式のひとつ。交換機内に記憶装置を設け端末が送信したデータを一度蓄積し，宛先符号，識別などを行った後で，宛先の端末装置やセンタのコンピュータ，あるいは次の交換局へ交換する方式。代表的な蓄積交換方式にメッセージ交換，パケット交換がある。伝送のスピード性能は蓄積しないものに比べて劣り，装置も比較的高価になる。しかし，次のような利点がある。

(1)伝送制御手順や通信速度の異なる端末に対しても通信が可能

(2)データを分割してそれぞれ別経路で送ることが可能

→(参)異速度端末間通信，メッセージ交換，パケット交換方式

■着呼(called)

呼がDTE(端末装置)からDCE(回線終端装置)に発せられたあと，発呼先のDCEから目的のDTEに到着すること。→(関)呼，(対)発呼

■チャット(chat)

パソコン通信を利用して，キーボードとディスプレイ装置を使いリアルタイムに複数の人とメッセージのやりとり(対話)を行うこと。オンライントークともいう。chat(雑談，おしゃべり)が語源。パソコン通信の本場である米国で始まった。パソコン通信サービスのメニューのひとつとなっており，人気が高い。日本語では漢字の入力が早くできないと対話にならない。

■チャネル(channel)

①データ伝送で，あらかじめ定めた方向への単方向伝送の手段や通信路。情報源とそれを受ける部分(通報受端)の間を結ぶ部分に当たる。伝送路ともいう。

②無線通信や衛星通信では周波数帯域を分割したものをいう。

③ISDNではユーザ・網インタフェースの情報伝達のために利用できる単位を意

味する。ISDNのチャネルには，ユーザ情報伝達用のBチャネル，高速データサービス用のHチャネル，信号情報伝達用のDチャネルがある。

■**中央制御方式(central station control system／polling selecting mode)** →(参)ポーリング・セレクティング方式

■**中継(relay)**

通信ネットワークにおいて交換機が行う機能の一つで，ある経路からの入力信号を別の経路へ同様の内容で送出する機能。OSI参照モデルでは，主にネットワーク層に属する機能。中継コンピュータ(relay computer)は，この機能をもつコンピュータ。例として通信制御装置，中間中継装置，トランスポンダなどがある。→(参)交換機

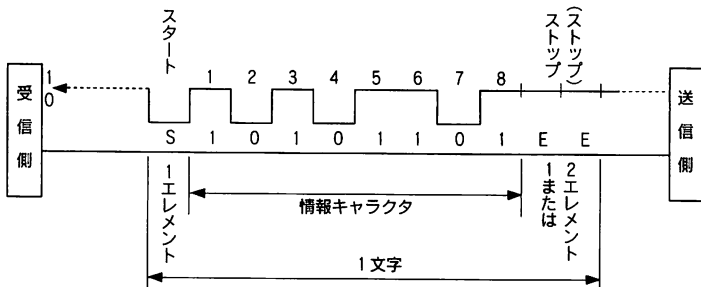
■**中継コンピュータ(relay computer)**

中継機能を有するコンピュータ。例として通信制御装置，中間中継装置，トランスポンダなどがある。→(参)交換機，トランスポンダ

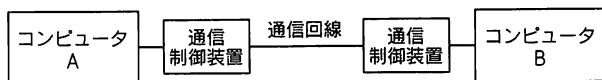
■**中断(suspend)**

従局側で情報メッセージの受信を継続できない理由が発生した場合，主局に対して処理の中止を依頼すること。これを受けとった主局は，中断確認か中断拒否のいずれかを出す。

■**調歩式伝送(start-stop transmission)**

非同期式伝送路を使用するデータ伝送で，送受信機間の同期をとるために，一定の長さ(通常は文字を表すビット列＝1文字)のデータの前後に，スタートビット(start bit，開始ビット)とストップビット(stop bit，終了ビット)をつけて伝送する方式。調歩同期方式，スタートストップ(start stop：SS)方式ともいう。受信側は開始ビットが来たら，以降終了ビットまでを1文字分のデータと判断する。情報の転送タイミングの変動に追従しやすいという特徴があり，300～9600bpsの比較的低速の伝送に用いる。また非同期式伝送路では，調歩式伝送によらざるを得ないので非同期式伝送ともいう。→(対)同期式伝送

■調歩同期方式(start-stop transmission) →(同)調歩式伝送

■直通回線方式(direct trunk mode)

コンピュータと端末(コンピュータとコンピュータ，端末と端末の場合もある)を常時1本の回線で直結した形のネットワーク構成。データ通信システムにおいて，基本的な形で，通信回線によって接続した2地点間で伝送するデータが大量な場合に適している。→(類)専用回線

■直通通信回線(direct trunk circuit) →(同)専用回線

■直並列変換(serial - parallel conversion)

シリアル(直列)データをパラレル(並列)データに変換すること。通常，データ通信はシリアルデータで行うが，コンピュータはパラレルデータを処理する。端末などから受信したシリアルデータの中にある同期信号に合わせてからパラレルデータに変換することをいう。逆の場合を並直列変換という。

→(対)並直列変換，(参)モデム

■直流伝送波(base band)

コンピュータや端末が出力するパルス信号波。変調する前の信号の周波数帯域。

→(参)ベースバンド

■直列伝送(serial transmission)

コンピュータの内部では並列で構成するビットを，1ビットずつ順番に(つまり時系列で)伝送する方式。文字データなどはコンピュータ内部では基本的に並列に処理している。しかし，1チャネルの通信回線を介してのデータのやりとりでは，直列伝送のほうが都合がよい，あるいは直列伝送でなければならない場合があり，その場合のデータの伝送方式をいう。

例えば，電話回線などを利用する通信，RS-232Cなどのシリアルインタフェースを利用する遅い周辺機器とのデータ授受などがある。伝送路を時間的に分割するため，伝送路は一組ですむ。送信側では直列信号へ変換(並直列変換)して伝送路に送り出し，受信側では受け取った直列信号から並列信号への変換(直並列変換)が必要。

→(対)並列伝送，(参)並直列変換，直並列変換，シリアルインタフェース

ツ

■**ツイストペアケーブル(twisted pair cable)**→(同)より対線

■**通信(communication／telecommunication)**

広くは人間と人間の間で，情報処理ではコンピュータと端末の間で，データ，情報，メッセージを伝達(交換，授受)すること。一般には，なんらかの電気的信号を媒介として装置と装置が連絡し合う電気通信をさす。

■**通信アクセス法(telecommunication access method)**

オペレーティングシステムの通信管理における応用プログラムとのインタフェース部分。

(1)**基本通信アクセス法**(basic telecommunication access method : BTAM)
応用プログラム側がある程度伝送制御手順を意識する必要のある通信アクセス法。

(2)**仮想通信アクセス法**(virtual telecommunication access method : VTAM)

伝送制御手順をほとんど意識する必要のない通信アクセス法。通信アクセス法が仮想化されているほど，応用プログラムがプロトコルの相違による影響を受けることが少なくなる。ただし，ある程度の性能低下を受け入れる必要がある。

■**通信衛星(communication satellite : CS)**

衛星通信を行うために地球の軌道上に打ち上げた人工衛星。軌道上を周回する移動通信衛星，地球からは静止して見える静止通信衛星がある。放送を行う衛星(放送専用の衛星はBSと呼ぶ)もある。→(関)衛星通信，静止通信衛星

■**通信回線(communication line)**

コンピュータと端末を結びデータの授受を行う伝送路。データ通信回線とも，単に回線ともいう。通信回線は，長期間にわたって構築されてきたもので多種多様であり，さまざまな視点から分類できる。通信回線が異なれば通信に必要な機器，技術，プロトコルが異なり，またネットワーク間をつなぐインタフェース技術による高度な調整が必要である。

(1)物理的伝送媒体としては，ペアケーブル，同軸ケーブル，光ファイバケーブル，電波などがある
(2)通信方式としては，単方向回線，半二重回線，全二重回線がある
(3)接続の形態としては，直通回線，分岐回線，交換回線，集線回線などがある
(4)伝送路の特性としては，アナログ伝送回線，ディジタル伝送回線がある
(5)制度上は，専用回線，加入電話線，公衆回線，回線交換網，パケット交換網などがある

一般に使用できる回線として，日本電信電話株式会社などの第一種電気通信事業者が提供する電話回線や専用回線がある。

■**通信管理(communication management)**

オペレーティングシステムにおける通信制御や通信回線との入出力を行う管理プログラム。広い意味の入出力管理に含めることもある。応用プログラムは，データ通信の複雑な手順を意識することなく通信アクセス法を介して通信管理に対し入出力を依頼できる。分散処理システム指向のOSは，充実した通信管理をもっている。

■**通信機能(communication function)**

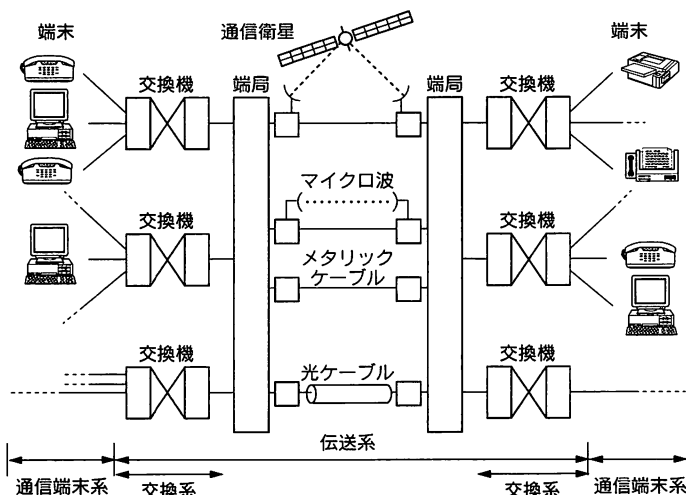
コンピュータの基本機能のひとつで，入出力ポートや通信ネットワークを介して他のシステムと情報を交換する働き。単体のコンピュータやOSには基本的な入出力機能があり，別に通信機能を備えたOS，通信ソフト，通信処理制御装置，網制御装置などを使用して実現する。

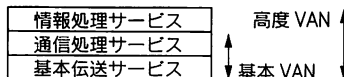
■**通信規約(protocol)** →(同)プロトコル

■**通信サーバ(communication server)**

クライアントサーバシステムの中で，通信方式の変換機能を提供するサーバ。通信方式は通信サービスの種類やネットワークのプロトコルにより多様なので，通信方式の異なるネットワークに接続しようとするときは，変換を要する。ゲートウェイと同義。

■**通信システム(communication system)**

ツ

通信を実現する各種の装置,機器,媒体,規約の集合。システムのねらいにかかわらず,おおまかには次のような機能をもった機器群,ネットワークが必要である。
(1)情報を伝送できる信号に変換する変換器，信号を伝送路に送り出す送信機，信号を受け取る受信機，もとの情報に復元する変換器
(2)信号を伝送する伝送路，中継装置。任意の二地点を結合する交換機，伝送路を有効利用するための多重化装置，分岐装置
(3)メッセージを蓄積，再伝達する蓄積装置，処理装置，制御装置
異なる通信システム間で情報を伝送するには，さらにインタフェースに相当する機器やプロトコルが必要である。

■通信処理サービス(communication processing service)
VANサービスのひとつ。電話網などで実現する伝達サービスとコンピュータで実現する情報処理サービスの境界サービス。通信の付加価値を高めることと通信の効率と利便性の向上を目的に，情報形式と情報送受形式の変換および情報蓄積などによる通信手段を提供する。ファクシミリ通信網サービス，ビデオテックス通信網サービス，パソコン通信サービス，音声メール(伝言ダイヤル)サービス，プロトコル変換サービス，メディア変換サービス，網間接続サービス，テレビ会議サービス，PADサービスなどがある。

→(類)電気通信サービス，通信ネットワークサービス，
(関)情報処理サービス，音声メールサービス，ネームサービス

■通信処理システム(communication processing system)
情報処理システムと電気通信システムの境界に位置し，VAN業者によるさまざまな通信処理サービスを提供するシステム。→(参)通信処理サービス

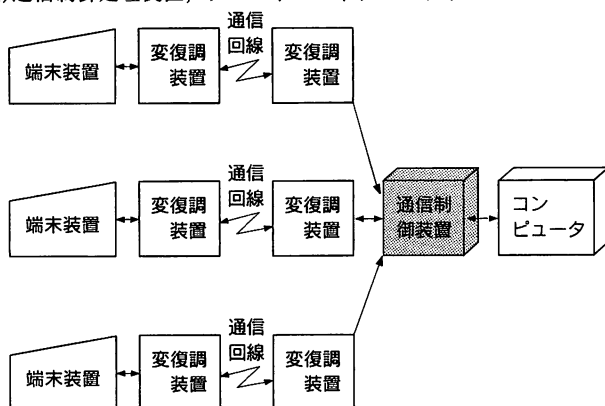
■通信制御(communication control)
コンピュータと端末のデータ通信を円滑に行うためのルールの総称。おもな通信制御機能として，回線制御，同期制御，データ伝送制御，誤り制御，バッファ制御，輻輳(ふくそう)制御(フロー制御)，多重処理制御などがある。通信規約(プロトコル)の中でそれぞれ必要な制御方式について規定する。→(類)伝送制御

■通信制御処理装置(communication control processor ：CCP)
通信制御装置(CCU)の機能に，回線の状態監視，メッセージの組立て・分解を行う機能を付加したもので，ホストコンピュータの負荷をより低減するための装置。CCUに比べ比較的大規模な通信システムで使用する。→(関)通信制御装置

■通信制御装置(communication control unit：CCU／communication control equipment：CCE)

中央処理装置と通信回線の間にあって，コンピュータから端末装置への通信に必要な各種の制御機能を分担する装置。分散処理システムで使用するコンピュータでは必須である。おもな機能は次のようである。

(1)データの集配信
(2)遅い伝送速度と速い内部処理速度の調整
(3)文字コードの分解や組立て(符号変換)
(4)データの誤り制御用の検出符号の付加や誤りの検出

→(関)通信制御処理装置，フロントエンドプロセッサ

■通信制御手順(communication control procedures)

→(類)プロトコル，伝送制御手順

■通信速度(data communication rate)

→(同)データ通信速度，(類)データ転送速度，データ信号速度

■通信ソフトウェア(communication software)

コンピュータが，他のコンピュータや端末とネットワークを介して通信するための機能を提供するソフトウェア。おもな機能は，プロトコルやモデムタイプの設定機能，自動ダイヤル機能，自動ログイン機能，ダウンロード・アップロード機能，端末エミュレーション機能，コード変換機能など。

■通信端末系(telecommunication terminal system)

通信ネットワークの構成要素のひとつで，人と接する部分の装置の総称。通信ネットワークの中でデータの入力と出力が発生する部分。端末系は，入出力データを変換機を介して伝送系に対し送受信する。→(類)端末

■通信ネットワーク(communication network)

端末間を結ぶ機器(交換機や中継機など)と伝送路で構成するデータ伝送のための通信媒体，通信規約(プロトコル)の集合。通信網ともいう。それぞれの目的で作られた，さまざまな規模の通信ネットワークがあるが，システムとしては以下のような機能，品質に集約できる。

(1)大量の情報を高速に，効率よく伝送する

(2)ネットワーク内の任意の2点間で情報を交換する

(3)誤りのない信頼度の高い伝送を行う

また情報処理の分野では，オンラインシステムが構築可能な回線網をさす。通信ネットワークの機能を利用してコンピュータの本体とは離れた場所にある複数の端末装置を結んで情報資源を共有し，コンピュータを効率よく利用する。このようなシステムを特にコンピュータネットワークという。

さらに通信ネットワークは次のような観点で分類できる。

(1)情報内容(音声・映像・画像・テキスト・ファイルなど)

(2)ネットワークの規模(国際・国内・構内・システム内など)

(3)伝送方式(アナログ・ディジタルなど)

(4)交換方式(回線交換・蓄積交換など)

(5)サービス内容(公衆網・専用線網・移動体通信など)

→(参)コンピュータネットワーク

■通信ネットワークサービス(communication network service)

電気通信事業者が提供する各種の通信サービス。下表に示すように多くの種類がある。それぞれ独立したサービスであり，特定の目的で構築されたものでその利用技術も異なる。

利用者は，各種サービスの特徴を十分理解し，利用者ネットワークシステムの目的を最適に満たすサービスを選択する必要がある。また，通信ネットワーク技術の発展や法改正によって，今後はさらに新しいサービスを提供する可能性も大きい。

■通信媒体(communication medium／transmission medium)

→(同)伝送媒体

■通信方式(communication system)

広義には，通信を実現する技術的な方式(信号や符号の形式，変調方式，制御方式，交換方式など)。狭義には，回線の構成とその伝送方向から見た通信形態の種別をさす。回線構成として，次の方式がある。

(1)2線式：送信線と帰還線の2本の線を使って伝送を行う

(2)4線式：双方向同時に送信できるように2線式を2組用意する

《通信ネットワークサービスの種類》

サービス名	サ ー ビ ス 概 要	主なサービス提供者
専用線	特定の相手と固定的に接続するサービス	第一種電気通信事業者
高速ディジタル伝送	大容量の専用線サービス	第一種電気通信事業者
加入電話交換	ダイアル接続で任意の相手と通話できるサービス	第一種電気通信事業者
回線交換	ダイアル接続で任意の相手と回線接続できるサービス	第一種電気通信事業者
パケット交換	データをパケット単位に分割し，それに相手の宛先を指定して，相手に届けるサービス	第一種電気通信事業者
ISDN	電話交換，回線交換，パケット交換のサービスを統合し，すべてディジタル化したサービス	第一種電気通信事業者
フレームリレー	データをフレーム単位に分割し，それに相手の宛先を指定して，高速に相手に届けるサービス	第一種電気通信事業者
VAN	第一種電気通信事業者の回線を借りて通信処理や情報処理といったサービスを付加したもの	第二種電気通信事業者
パソコン通信	個人に対して電子メール，電子掲示板，情報提供などを行うサービス	第二種電気通信事業者・その他
インターネット	商用インターネットに接続するサービス	プロバイダ
移動体通信	携帯電話，PHS，ポケットベル，衛星通信などの無線通信サービス	第二種電気通信事業者
ファクシミリ通信	ファクシミリデータの蓄積，同報通信，親展通信などのサービス	第二種電気通信事業者

また，データの伝送方向として，次の方式がある。

(1)単方向伝送方式：情報の伝送方向を，1方向に限定する

(2)半二重伝送方式：両方向に通信可能ではあるが，同時には1方向のみが可能

(3)全二重伝送方式：同時に両方向の通信が可能

→(例)単方向伝送，半二重伝送，全二重伝送

■通信網(communication network)

→(同)通信ネットワーク，コンピュータネットワーク

■通信要求(call)　→(同)呼

■通信路(channel／link)　→(同)チャネル，リンク

■使い捨て暗号化かぎ(one time cryptography key)

万一暗号かぎが解読されても問題がないよう，一度データ転送に使った後は再使用せず捨ててしまう暗号かぎ。慣用暗号系(送受信者とも共通のかぎを使用)の場合，かぎが盗まれると暗号化の意味がなくなる。しかし，かぎを送受信者で共通にもつため，かぎ自体をネットワーク上でやり取りする必要も出てくる。

そこで，まずマスタキーを公開かぎ暗号系を使い暗号化して送る。情報転送の要求ごとに，乱数発生により求めた使い捨て暗号かぎ(セッションキー)をマスタ

キーで暗号化し送る。そして，そのセッションキーで情報自体を暗号化して送る。セッションキーはその都度別のものを利用するため，万一セションキーが盗まれたり解読されても以降の情報が解読されることはない。

テ

■定額制課金

ネットワークに接続(利用)した時間や通信量に関係なく，年単位または月単位に一定額を課金する固定料金制度。NTTの専用線サービスやインターネット接続サービスがある。一般に，インターネットサービスプロバイダ(ISP)が提供するサービスのうち，専用線接続やLAN型接続は定額制である。個人向けのダイヤルアップ接続についても定額制課金のプロバイダがある。NTTが提供しているテレホーダイ(同一局番の指定電話番号について，深夜～早朝の電話代を定額制とするもの)と組み合わせれば，個人ユーザでも，月々の通信(接続)料金を一定にすることができる。→(対)従量制課金

■ディジタル(digital)

データまたは物理量を限られた桁数の数字で表現すること。中間の値をとることのできない離散的な(非連続的な)値を基本とする。指針と目もりで表示する連続的な値ではなく，有限桁の数字で表示する数値。

■ディジタルアナログ変換(digital-to-analog conversion)

→(同)D／A変換

■ディジタルアナログ変換器(digital-to-analog converter)

→(同)D／A変換器

■ディジタル衛星放送(digital communication satellite broad casting)

通信衛星(CS)を使ったディジタル方式の衛星放送。従来のアナログ方式とは別に専用の受信機が必要となる。多重化，圧縮技術によりチャネル数をCATV並みに増大することが可能。日本では，1996年10月からパーフェクTVが57チャネルで会員向けにサービスを開始。その後，ディレクTV，JスカイBなどが参入。各社とも，最終的にそれぞれ100チャネル以上のチャネル数をサービスする。

将来，インターネット情報の受信機能がつき，家庭向けの情報機器として急速に発展する可能性がある。

■**ディジタル回線終端装置(digital service unit：DSU)**

→(同)網終端装置

■**ディジタル交換機(digital switching system)**

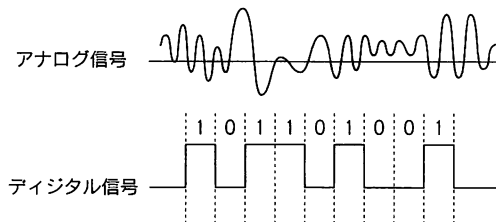
ディジタルデータ交換網の中核として用いる交換機。ディジタル電子交換機ともいう。従来のアナログ公衆通信回線と同じ回線交換機能と，メッセージやパケット単位でいったん交換機内に蓄積した後に相手に送り出す蓄積交換機能がある。LSI技術の進展により高性能化，小型化，低価格化が進んでいる。

■**ディジタル署名(digital signature)**

情報の送信者が本人のみが知る(秘密の)かぎにより情報を暗号化して送信すること。電子メールなどを使用したペーパレスシステムにおける承認印の代わりに用いる。受信者は公開復号かぎをもっており，それで復号できる。送信者が暗号化かぎで暗号化して送ってきた電文を公開復号かぎで解読し，送信者の名前や日付が現われれば暗号化かぎをもった送信者本人からのものであることが証明できる。すなわち，ディジタル署名は暗号化できるのが限られた人のみで，復号は受取人なら誰でもできるという機能を実現すればよい。これは，公開かぎ暗号系のかぎの扱いとはちょうど逆となり，それが可能な公開かぎ暗号系の暗号方式を使う。→(参)認証，PGP

■**ディジタル信号(digital signal)**

パルス信号のこと。データを，例えば電圧が「高(HIGH)」と「低(LOW)」のみのような2値で表現する信号。各種変換，データ圧縮，高速伝送がアナログ信号に比べて容易。コンピュータではこれを情報の2進コードに対応させて処理する。ディジタル信号には，コンピュータが直接出力するものとディジタル変調により搬送波用に変換したものとがあり，両者の区別に注意する必要がある。

→(対)アナログ信号

■**ディジタル通信網(digital communication network)**

品質規定点の相互間がすべてディジタルであるような通信網。ディジタル専用線網，ディジタル回線交換網，ディジタルパケット網などがある。

従来からあるアナログ通信網に比べて，伝送品質はよく高速伝送が可能。通信

制御装置(DCE)としてディジタルサービスユニット(DSU)を置く。電話の音声のようなアナログデータもディジタルデータに変換し，ディジタル通信網を経由して送る。→(対)アナログ通信網

■ディジタルデータ交換網(digital data exchange network：DDX)

NTTのディジタル伝送路を使用する日本で最初のディジタルデータ通信サービス。1979年に最初のサービスを開始。現在，DDXの機能はISDNに準拠したINSサービスと相互接続されつつある。

(1)DDX-Cは，時分割多重による200bps～48キロbpsの符号伝送用の回線交換サービス。

(2)DDX-Pは，専用線を使用した第一種パケット交換サービスと呼び，大量のデータを専門に利用する利用者向けの蓄積交換サービス。4096バイトまでのロングパケットが利用可能。

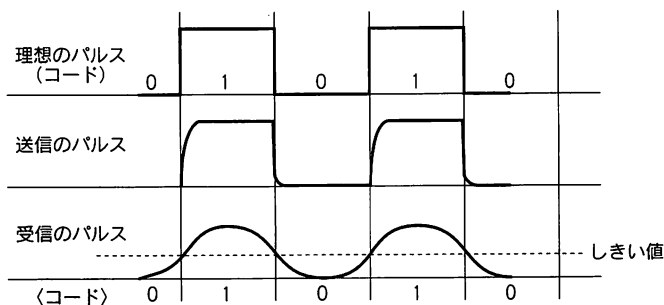
(3)DDX-TPは，一般電話回線を一部利用した第二種パケット交換サービスと呼ぶ。通信速度はそれほど速くないが一般利用者でも比較的手軽に利用できるサービス。128バイトのパケットのみ利用可能。

テ

■ディジタル電子交換機(digital switching system)

→(同)ディジタル交換機

■ディジタル伝送(digital transmission)

ディジタルデータを変調することなく，そのまま搬送用のディジタル信号で伝送する方式。伝送中，雑音や変形などの影響を受けにくく，また中継装置で原信号を復元しやすいことから，高速でビット誤りの少ない伝送が可能である。なお，ディジタル伝送を高速に行うには，DSUや中継装置の高性能化が必要である。

■ディジタル伝送網(digital transmission network)

ディジタル伝送方式を用いた通信網。LSI技術の進展や光伝送技術の進展によって，従来に比べて安価に構築することができるようになった。ディジタル交換機と結合すれば，パケット交換，回線交換，専用線，一般の電話サービスなど多

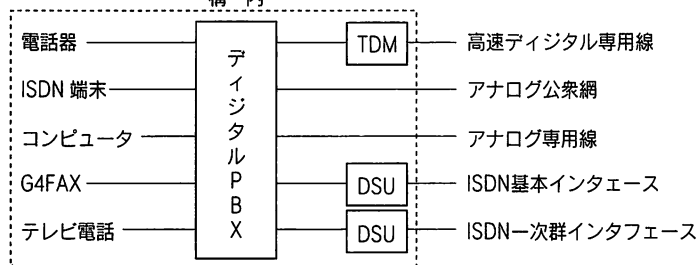
様なサービスが可能となる。

■**ディジタル伝送路(digital transmission line／digital circuit)**

ディジタル信号を伝送する通信回線。コンピュータや端末からのディジタル信号は，ディジタル伝送路の両端にある網終端装置(DSU)でパルス符号変調により伝送路に適した信号に変換し伝送路へ送る。

→(参)高速ディジタル回線，(対)アナログ伝送路

■**ディジタルPBX(digital private branch exchanger：DPBX)**

ディジタル化した構内電子交換機(PBX)。PBXが音声を電気信号に変換し機械的にスイッチングしていたのに対して，音声をディジタル信号に変換し，電子スイッチにより交換する。ディジタルで扱うため，電話だけでなくコンピュータなどに対する高度な情報サービスが可能となる。おもな機能は，短縮ダイヤル，不在転送，電話会議，発信規制，リダイヤルなど。ディジタルPBXにパソコンなどを接続すれば，簡易なスター型LANとして利用することもできる。

■**ディジタル変調(digital modulation)**

変調された信号波形がディジタル信号(パルス符号)となる変調方式。ただし，変調結果も元の信号と同じディジタル信号のため一種の写像といえる。

そこでディジタル変調の各種変調方式を英語では，アナログ変調のモジュレーション(modulation)と区別し，シフトキーイング(shift keying)と呼び区別する。(1)振幅偏移変調(ASK)，(2)周波数偏移変調(FSK)，(3)位相偏移変調(PSK)，(4)振幅位相偏移変調(APSK)などの方式がある。

→(参)各変調方式，PCM，ADPCM

■**ディスクキャッシュ(disk cache)**

WWWのブラウザが，アクセスした最新のWWWページやドキュメントを記憶しておくハードディスク内の領域。ユーザが再度同一のページをアクセスしたとき，ブラウザは，そのページが前の検索時点と同一かどうかチェックし，同一ならばディスクから画面を出力する。同一でなければ再度ネットワークを通じてア

クセスする。アクセス時間を省き，検索を効率化するくふうのひとつ。

■ディスクサーバ(disk server)

大容量の磁気ディスク装置をもち，ネットワーク上のクライアントに対し，プログラム，ファイル，データベースなどの格納領域を提供するコンピュータ。ファイルサーバやデータベースサーバより一般的な用語。これにより，(1)データの一元管理，(2)磁気ディスク装置をもたない(ディスクレス)クライアントの導入，(3)クライアントローカルな磁気ディスク装置と区別のない操作，などを実現できる。→(類)ファイルサーバ，ストレージサーバ

■データ圧縮(data compression／data compaction)

データの意味を変えずに，データサイズ(容量)を小さくする変換。単に圧縮ともいう。情報表現の冗長性に着目して，データを短縮することが記憶媒体の効率的使用，伝送時間の節約等に寄与する。コンピュータの利用が進むにつれ大量データのファイル記録，効率的な通信が必要となる。そこで，データを圧縮して記録し，使用時(出力時)に再び元に戻す。これをデータの復元，伸張，展開，解凍などという。

通信速度の遅い回線による大量のデータ伝送では，圧縮や伸張にかかる時間を加えても，データ伝送時間が短くなり通信コストが少なくてすむ。通信回線のディジタル化により圧縮データ送信がさらに容易になり，ファクシミリ，映像，音声などデータ量が多いものは圧縮して送る。なお，一般的に空白や同一パターンの繰り返しが多いデータほど圧縮率が高い。

最近はパソコン通信でも日常的に使っており，フリーソフトのDIETやマイクロデータの瞬間AXE，複数のファイルをひとつに圧縮してまとめるアーカイバのLHA(フリーソフト)などのソフトが普及している。また，利用者がまったく処理を意識しなくても入出力時に自動的に圧縮，伸張を行うソフトウエアもある。

画像データはテキストデータに比べて格段に容量が大きくなるため，保存，伝送の際に圧縮処理は欠かせない。標準的な画像データの圧縮手法として静止画用のJPEG，動画用のMPEGがある。他にも画質が若干劣化し，伸張してもデータが完全復元できないが，圧縮率が特段に高いものもある。

→(参)JPEG，MPEG，(参)LHA，画像圧縮，(対)伸張，データ解凍

■データ回線終端装置(data circuit terminating equipment：DCE／DTE)

データ伝送路の両端に位置し，コンピュータや端末で扱うディジタル信号を伝送路の特性に合わせて変換する装置。回線の接続，保持，解放や信号変換，コード変換の機能を備える。単に回線終端装置ともいう。例えば，モデム(変復調装置)や網終端装置(DSU)がある。

■データ解凍(data expansion／data decompression)

圧縮して記録したデータを圧縮前のデータ形式に復元すること。復元，展開，伸張ともいう。例えば，空白文字が50個連続しているという情報から，実際に50個の空白文字を生成する処理をさす。→(対)データ圧縮

■データグラム(datagram)

①TCP／IPインターネットで転送される情報の基本単位。ヘッダ領域とデータ領域からなる。

②コネクションの確立，解放といったことをせず，最初からデータを送信するパケット交換方式。通信相手とは常にコネクションが確立している場合に行う。OSIではコネクションレス型ネットワークサービスという名前で定義している。→(参)UDP

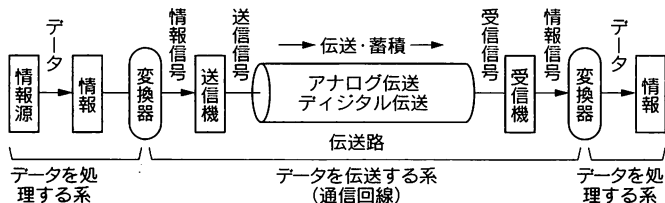
■データ信号速度(data signaling rate／data transmission speed)

データ伝送路の能力を示す目安。端末相互間で1秒間に送ることのできる最大のビット数で表す。単位はbps。

【注意】データ信号速度は，対応する装置間の伝送能力を表すデータ転送速度と区別する。並列に用いる通信路の数(直列通信，並列通信)の違いや変調方式の違い(変調速度，1ビットを送る変調回数)により，1本の論理伝送路のデータ信号速度の計算方法は異なる。このほか変調方式の差による実質速度を考慮しない変調速度がある。

■データ通信(data communication：DC)

通信回線にコンピュータや端末を接続し，データの伝送と処理を一元的に行うこと。技術的には，(1)データを伝送する系，(2)データを処理する系に分かれる。通信の少なくとも一方は機械である。データ通信で送受信する情報は文字も画像も音声もディジタルデータである。またデータの授受だけでなくデータの加工や処理も含む場合もある。

複数の局の中から任意の局間を切り換え装置でつなぐ機能やサービスを交換といい，複数の交換システムが互いに接続する通信路は交換網(ネットワーク)という。データ処理を行うシステムと伝送を行うシステムが互いに独立し，途中に人

が介在する場合をオフラインといい，直結している場合をオンラインという。

技術開発の歴史では，電信が第1の通信，電話が第2の通信，データ通信は第3の通信である。→(類)データ伝送，データ転送

■**データ通信回線(data communication line)**　→(同)通信回線

■**データ通信速度(data communication rate)**

単位時間に伝送できるビット数。通常，1秒間に伝送できるビット数をbps(bits per second = ビット／秒)という単位で使用する。

(1)通信の機器間での通信速度をデータ転送速度という。

(2)データ伝送路の能力を示す速度をデータ信号速度という。

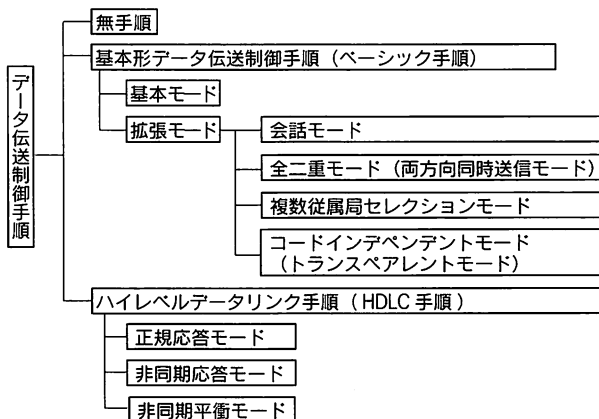
■**データ転送(data transfer)**

接続してある装置間でデータをやりとりすること。データ伝送は，データの宛先や順序，データを正しく転送したか確認するための制御情報を含み，ビットや信号を意識した送受信に使用する用語。これに対し，データ転送は，よりアプリケーションに近いデータ(ファイルの内容，メッセージなど)を送るとき使う。CPUとファイル装置の転送では，冗長符号による検査や受信データを送信側に戻す返送照合を行うことがある。これらを転送チェックという。

→(類)データ伝送

■**データ伝送(data transmission)**

データ端末間で通信回線を使い,データの伝達を行うこと。単に伝送ともいう。機械が直接処理する制御データ(誤り制御符号,伝送制御文字,ヘッダ情報,監視フレームなど)も含む広義のデータ伝達を想定した用語。→(類)データ転送

■**データ伝送制御手順(data transmission control procedure)**

データ伝送を円滑に効率的に行うために，標準的に取り決めた一連の規定(手順)。単に伝送制御手順または伝送シーケンスと呼ぶこともある。主にOSI参照モデルのデータリンク層で規定するプロトコル群をさす。

→(例)無手順，基本形データ伝送制御手順，HDLC手順

■データ転送速度(data transfer rate)

コンピュータや端末間で単位時間あたりに移動するデータ量。単位にはビット／秒(bps : bit per second)，バイト／秒，文字／秒，ブロック／分など用途によりさまざまな単位を用いる。データ転送速度はデータ伝送速度と違い，データ通信以外の磁気ディスク装置，チャネルなどの性能表示にも使用する。

■データハイウエイ網(data highway network)

大規模な生産設備(プラント)などの制御を目的に，ミニコン複数台を光ファイバケーブルなど高速通信回線で接続し制御する構内高速通信ネットワークシステム。一台の大型コンピュータで集中管理，集中制御する方式とは対照的に，処理の分散を目的としたシステムである。FA，CIMを構築する場合に必要となる基幹設備。

■データベースサーバ(database server)

クライアントサーバシステムの中で，データベース機能を提供するサーバ。ファイルサーバの一例であるが，特に高速な検索要求に答えるため，キャッシュ機能をもつ。ソフトウェアの例にはアメリカのインフォミックス社のInformix，オラクル社のORACLEなどがある。

→(類)ファイルサーバ，ストレージサーバ

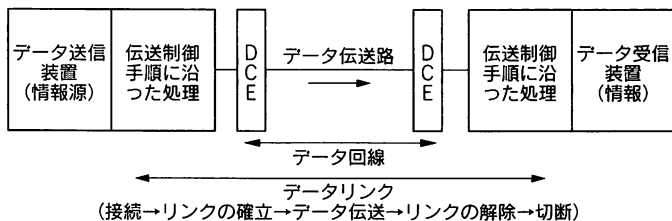
■データ保護(data integrity)

障害からデータを保護する技術。障害発生の直前までのデータを記録する技術で，定期的にバックアップファイルを作成し，その後の更新記録を残す等でデータを保全する。意識的なバックアップの他，自動的にバックアップファイルを作ったり，ファイルを二重に作ることもある。

■データリンク(data link)

送信装置からデータ通信回線を介して受信装置に至る物理的な伝送路と，論理的に設定したデータの転送経路の総称。通信相手とデータリンクが確立してはじめてデータの授受が可能となる。(1)データリンクの確立，(2)データ転送，(3)データリンクの解放というフェーズの順でデータをやり取りする。加入電話網を利用する場合は，データリンク確立の前に「回線の接続」，データリンク解放の後に「回線の切断」の各フェーズが入る。

電話をかける場合に例えると，電話がつながった状態とそのときの回線経路がデータリンクにあたる。また，「データリンクの確立」は電話がつながった(回線

の接続)後,「相手を確認して会話が始まったとき」,「データリンクの解放」は「会話が終了したとき」にあてはまる。→(参)伝送制御手順

■**データリンクコネクション識別子(data link connection identifier：DLCI)**

フレームリレー網サービスで，ひとつのフレーム中のアドレスフィールドにおいて個々の論理チャネルを識別するための情報。これにより，パケット交換サービスのような1本の物理チャネルを使って複数の相手と通信が可能となる。また，1本の物理チャネルに同時に複数論理チャネルのフレームが流れ，回線の有効利用が可能となる。

■**データリンク層(data link layer)**

ネットワーク層の下の第2層で，上位層のネットワークエンティティ間に，データリンクコネクションの確立，維持，解放を行い，データ転送するための機能的および手続き上の手段を提供する。データリンクコネクションは，ひとつ以上の下位層の物理コネクションからなる。さらに，物理層で発生する誤りを検出し，可能であればその誤りを訂正する。そのほか，データの区切りと同期，フロー制御，データ回線の相互接続制御などの機能を行う。基本形データ伝送制御手順やHDLC手順などのデータ伝送制御手順はこの層に位置する。

■**デーモン(daemon)**

UNIX系OSで用いる用語で，いったん起動した後は，いつでも実行できる状態になっており，データが与えられしだいただちに処理するプログラム。WindowsNTではサービスという。

■**適合性試験(OSI conformance testing)**

→(同)コンフォーマンス試験

■**テキスト(text)**

データ通信の分野では，最終的にコンピュータ間で伝達する情報の本文。例えば，電子メールで扱う文書のこと。電文ともいう。2進コードのデータ，複数のレコードを含む。すなわち，伝送制御用の情報や付加的情報を除いた部分。コンテンツともいう。→(参)コンテンツ，メッセージ

■**デス規格(data encryption standard：DES)**　→(同)DES

■**デッドロック(dead lock)**

資源を共有している二つのプロセス(またはタスク)が，互いに相手の資源の解放を待って競合している状態，または，結果的に動きがとれなくなり，どちらもアクセスできない状態。例えば，共有不可の資源X，Yがあり，プロセスAがXを占有し，Yの解放を待っている。そして，プロセスBがYを占有し，Xの解放を待っている。排他制御により，どちらのタスクも新たな資源を占有することができず，デッドロックとなる。共有不可の資源としては，共有メモリやファイル，通信回線などがある。デッドロックは，資源利用の排他制御の副作用として発生する厄介な問題であり，システム全体の停止を引き起こすこともある。

→(参)排他制御

■**デファクトスタンダード(defacto standard)**

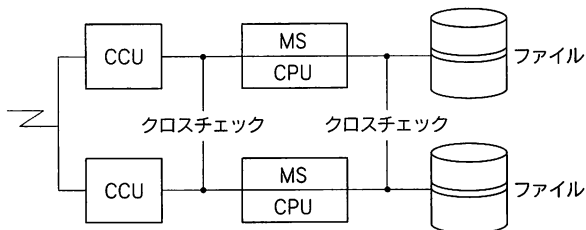
業界標準。ISO，ITU-T，JISなどの標準化機構が正式に標準として制定または勧告をしていないが，多くの企業がある種の方式に合わせているため，それが事実上の標準となっているものをいう。具体例には，TCP／IPプロトコル，セントロニクスインタフェース，シフトJISコードなどがある。デファクトスタンダードは，後に正式の標準となることもある。例えば，IBMのSDLCがHDLCに，ヒューレットパッカード社のHPIBがGPIB(IEEE-488)に，イーサネットLANがIEEE802.3にと，業界標準が正式の標準となった。

■**デマンド処理(demand processing)**

要求時点で即時に行う処理。→(同)リアルタイム処理

■**デュアル構成システム(dual system)**

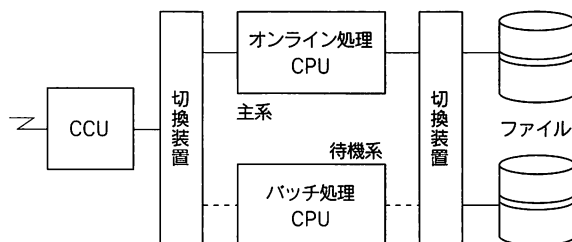
システムを二重に用意し，常に両方とも同一の動作や内容となるようにしておくこと。一方が故障しても他方が正常であれば，システムに影響を与えないような高信頼性を要求するシステムを構築するときに使用する構成。

構成要素を可能な限りデュアル構成にし，筐体のなかに格納したもの，高信頼性コンピュータにフォールトトレラントコンピュータがある。デュアル構成が完全にダウンする確率は一方の故障確率の2乗となる。

例えば，一方の計算機が故障する確率が理論上0.001だとすると，デュアル構成全体がダウンする確率は0.00001となる。なお，デュアル構成の稼働率は次の計算式で表す。

デュアル構成の稼働率＝ $1-((MTTR)/(MTBF+MTTR))^2$

また，障害時には故障システムを切り離すことにより，もう一方のシステムで処理を続けることができ，その信頼性は非常に高い。ホットスタンバイ方式ともいう。運用コストは高価になる。→(参)デュプレックス構成システム

■デュプレックス構成システム(duplex system)

2組のシステムを用意し，主目的の処理を行うシステム(主系)の障害発生時に，別のシステム(待機系)に切り替えるシステム構成。二重方式，コールドスタンバイ方式ともいう。オンラインシステムでは，信頼性の向上がかなり厳しく要求され，デュプレックス構成にしてシステムに障害が発生しても停止することなく稼働し続けるようにしたシステムが多い。デュアル構成に比べて，待機系では待機中に別の処理を行えるため効率的なシステム構成である。しかし，主系ダウン時の切り替えに時間がかかる，切り替え部分の障害や切り替え直後に新主系がダウンすると両系ダウンとなるなど，信頼性はデュアル構成に劣る。

■テリドン(Telidon)

1978年にカナダで発表され，後にNAPLPS方式の基本となったビデオテックス通信処理システム。

■テレコンファレンスシステム(teleconference system)

複数の会議室を互いにネットワークで接続し，同時に会議を進行できるようにしたシステム。パソコンやワークステーションをホストと接続した電子会議システムが一般的。会議には，誰もが参加できる公開会議と限られた人しか参加できない閉域(特定)会議とがある。会議には議長をおきコミュニケーションの円滑化を図る。また，テーマを限定した分科会を会議の下に設置する機能をもつシステムもある。電子会議システムのほかに，電話会議システム，テレビ会議システムなどがある。

■テレサービス(teleservice)

情報を単に伝送するのみのサービス(ベアラサービス)に加えて，端末機能までを含めた総合的なサービス。実際に端末を操作して通信する利用者からみた通信サービス。具体的サービス内容は，電話，テレックス，G 4ファクシミリなどである。サービス機能は，ベアラサービスが下位層の機能であるのに対し，OSI参照モデルの物理層から応用層までに及ぶ。また，機能自体が端末側に存在するものとネットワーク側に存在するものがある。

■テレックス通信(telex communication)

文章作成機能と通信機能を備えた端末装置間で文書(ただし英大文字のみ)を効率的に伝送する，国際的に標準化した通信サービス。ITU-Tでは，Tシリーズ(T.60，T.70など)として勧告した。

■テレテル(Teletel)

ビデオテックス通信処理システムのひとつで，フランスの国家的プロジェクト「テレマティーク計画」の中で推進している計画。イギリスのプレステル，西ドイツのビルトシルムテキストなどと方式を統一して，CEPT方式と呼ばれている。

■テレビ会議(TV conference)

離れた地点にある会議室相互間を映像と音声の伝送によって結び，テレビ画面を見ながら会議を行うことができる映像通信システム。日本では，NTTが1984年にテレビ会議サービスを開始した。今後，ITU-Tの動画通信の標準化が進むと，ISDNの応用形態として，国際標準に準拠した製品やサービスの提供が増加する。

テレビ会議などあらかじめ開催日時が決まっている場合，その日時に中継回線を予約して中継を行う方式を予約接続方式(booking system)という。この方式では，より少ない中継回線を多数の利用者で共用でき，回線使用料を低くおさえることができる。

■テレマティークサービス(telematic service)

ITU-T SGⅧで標準化を進めているサービスの総称。テレマティークとは，仏語の電気通信と情報処理を表す言葉の合成語で，テレックス，ファクシミリ，文字とファクシミリ映像が混在するミックストモードを合わせたものをさす。

■展開(depression／decompression)

圧縮データ・圧縮プログラムをもとに戻すこと。解凍，伸張ともいう。

→(同)伸張，(対)データ圧縮

■電気通信役務(telecommunication service)

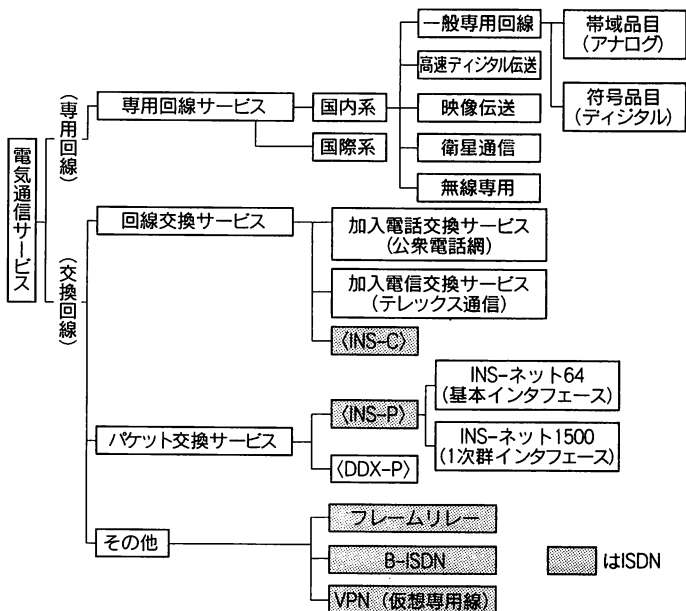
電気通信事業法で規定された電気通信事業者が提供するサービス。電気通信事業者が通信回線や中継機などの電気通信設備を用いて，他人の通信を媒介するこ

と。また，電気通信設備を他人の通信のために提供すること。

→(類)電気通信サービス

■**電気通信サービス(communication service)**

電話網などで実現する情報伝達サービス。さらにコンピュータで実現する情報処理サービスの境界サービスを含むことがある。通信の付加価値を高めることと通信の効率と利便性の向上を目的に，情報形式と情報送受形式の変換および情報蓄積などによる通信手段を提供する。ファクシミリ通信網サービス，CAPTAIN，パソコン通信サービス，伝言ダイヤルサービスなどがある。

→(類)通信処理サービス，VAN

■**電気通信事業法(law of telecommunication business)**

1985年4月に施行の電気通信制度改革(電気通信役務の円滑な提供と利用者の利益保護など)を目的とした法律。電気通信事業の種類(第一種，特別第二種，一般第二種)やそれら事業開始の許可や届出，必要な電気通信設備などに関して定めている。同法施行により，それまで公衆電気通信法の下で国内通信を独占してきた電電公社の民営化(日本電信電話株式会社の設立)，国内外電気通信事業の民間企業への全面開放が行われた。

■伝言ダイヤル(voice mail service)

電話による利用者の音声を蓄積し提供するサービス(音声メッセージ通信サービス)の愛称。個々の利用者が受信先から照会して情報を得るサービス，予約時間に送信するサービスなどがある。→(関)伝言板サービス

■伝言板(bulletin board)

電子掲示板の別称。→(同)電子掲示板システム

■伝言板サービス(voice message box service)

利用者の音声を蓄積し活用するサービス(音声メッセージ通信サービス／音声メールサービス)のうち，個々の利用者の情報を特定の受信先から照会して情報を得るもの。電気通信網，端末などの性能向上にともなって提供するようになった，通信処理の新しいサービスのひとつ。→(参)音声メールサービス

■電子会議(teleconference system)

複数の会議室を互いにネットワークで接続し，同時に会議を進行できるようにした通信システム。パソコンやワークステーションをホストと接続した電子会議システムが一般的。会議には，誰もが参加できる公開会議と限られた人しか参加できない閉域(特定)会議とがある。パソコン通信では，電子掲示板に話題を限ったうえで自由に意見を読み書きする会議で，SIG，フォーラムと同義。会議には議長をおきコミュニケーションの円滑化を図る。

■電子会議室(forum／SIG)　→(同)電子会議，SIG，フォーラム

■電子計算相互運用データベース(interoperability database for information processor)

通産省による，異機種，異構造で構築したマルチメディアのデータベースを統一して操作可能とするための国内研究プロジェクト。その内容はOSI準拠のサブセット化および機能標準の作成，モデルシステムによる実証評価など。

■電子掲示板システム(bulletin board system：BBS)

通信処理サービスのひとつ。複数の利用者がホストコンピュータのファイル装置内にある掲示板と呼ぶメッセージボックスを介して，各種の情報を提供，交換するサービス。

パソコン通信では，サービス時間の変更通知，サークル活動の広報，フリーソフトウェアの紹介など，多くの会員に伝えたいことを掲示するのに使用する。電子メールが1対1であるの対して，電子掲示板では1人が書き込んだ(掲示した)ものを複数の会員が見ることができる。ネットワークに参加している不特定多数のメンバへの連絡，情報提供などを目的とする。掲示したものに意見やコメントを付加できるようになると電子会議システムに近くなる。

■**電子決済(electronic account)**

通信ネットワークを介した商取引きで，取引き相手を本人確認し，金銭の決済を行うこと。電子商取引(EC)の基本ではあるが，安全性を考えて慎重な対応が必要との意見もある。利用者は，銀行やクレジットカード会社などの預金から小売店に代金決済する。第三者である認証機関が証明する場合に限り決済が可能になる方式も検討中である。→(関)証明機関

■**電子商取引(electronic commerce：EC)**

通信ネットワークを介した商取引きのこと。電子メール，デジタル署名および電子決済により，ネットワーク上で取引きのすべてを済ませることも可能である。

→(類)ディジタル署名，電子決済，(参)電子データ交換

■**電子署名(digital signature)**　→(同)ディジタル署名

■**電子データ交換(Electronic Data Interchange：EDI)**

取引き関係にある複数の企業間でコンピュータと通信回線を結んで定形業務のデータをやりとりすること。従来のビジネスプロトコル(業界プロトコル)も狭義のEDIといえる。

近年ISOによるEDIFACT(Electronic Data Interchange For Administration Commerce and Transport：行政，商業および運輸のための電子データ交換)の標準化の動き，国内では通産省がCIIシンタックスルールの制定，電信電話技術委員会(TTC)によるISDNとMHSの良さを取り入れたEDI-MHSの標準化など，EDIは業界をこえた標準化という意味でその重要性が認識されるようになってきた。それを受け，1992年9月に国内の39の業界団体が集合して「EDI推進協議会」を設立した。

EDIの規定は，メッセージのフォーマットをシンタックスルール，標準メッセージ，データコードの3種類に分けて規定している。各国のEDI標準化は，米国がANSI X.12，欧州がTDIなど，精力的に進めている。EDIで定義するメッセージは複数のデータセグメントで構成し，さらにデータセグメントは複数のデータエレメントから構成する。最近では，企業と消費者との取引(オンラインショッピング)を含め，電子商取引，またはエレクトロニックコマース(electronic commerce：EC)と呼ぶようになっている。→(類)電子商取引

■**電子取引き(electronic data interchange：EDI)**

→(同)電子データ交換

■**電磁ノイズ(electric noise)**

伝送路上で発生するノイズの一種。電磁誘導ノイズ。伝送路内をパルス信号が通ることにより周囲に磁界を生じ，その磁界による起電力がケーブルの束の中で近接している別伝送路のノイズとなる。この他，伝送路の近くに帯電した物質が

あった場合，その影響でノイズが発生する静電誘導ノイズもある。

■電子マネー(electronic money)

本来の意味は電子的な現金。電子技術により金銭の取引きを実現するシステム。デジタルキャッシュともいう。英モンデックスUK社のモンデックスがある。これはクレジットカードサイズのICカードを現金の代わりに利用でき，専用端末でICカードに記録されている金銭の出し入れができる。

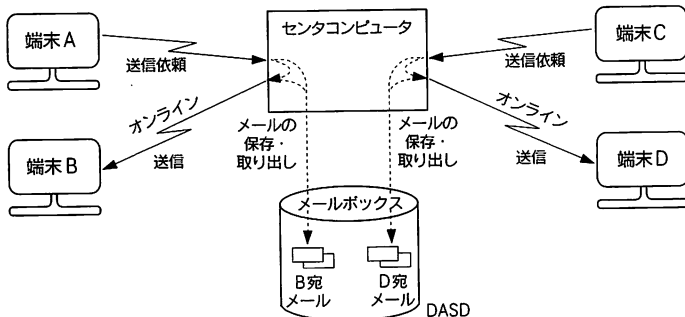
■電子メール(electronic mail：e-mail)

① インターネット，パソコン通信，LANなどのユーザ間で交わすメッセージ，またはそれを実行するシステム。即時性があり，ネットワークどうしが結ばれ，世界規模のメール交換も可能になり，ユーザは急増中である。

② ファクシミリを利用した郵便システムのこと。手紙は受付けた郵便局から宛先の局にファクシミリで電送し，専用の封筒に入れて速達便で配達する。「レタックス」と名称変更した。

■電子メールサービス(electronic mail service)

VAN，パソコン通信などの通信処理における蓄積交換サービスの一種で，システム内に利用者ごとにメールボックスを用意し，メールボックスを介して利用者間で情報の交換を行うサービス。郵便の私書箱に相当するもの。発信者が受信者のメールボックスにメッセージを送っておけば，受信者はつごうのよいときにそれを利用できる。

利用者どうしの1対1でのやり取りが原則で，電子会議や電子掲示板と区別する。付加機能としては，速達機能，親展機能，同報通信機能，メールボックス検索機能などがある。ITU-TやISOが電子メール通信システムの国際標準をMHS／MOTISという名称で勧告し，それに準拠した製品が開発されている。また，マルチメディアや各国言語に対応したインターネットのMIME規格に準拠した電子メールの普及が著しい。→(参)VAN，パソコン通信，蓄積型サービス

■**電信電話技術委員会(Telecommunication Technology Committee：TTC)**

日本国内での通信技術の標準化を図るために1985年に設立した民間組織。メーカ，ユーザ，電気通信事業者などが会員となり，主にITU-T勧告やISO／IEC標準に基づくTTC標準を制定している。

■**転送(transfer)**　→(同)データ転送

■**伝送(transmission)**　→(同)データ伝送

■**転送構文(transfer syntax)**

プレゼンテーション層で扱うデータ形式のひとつで，応用層から受け取った抽象構文(文字列)をプレゼンテーションコンテキストをもとに転送に都合のよいビット例に変換した構文。通常，プレゼンテーションコンテキストはいくつかの候補を用意し，その中から通信相手との折衝でデータ転送にもっとも都合のよいプレゼンテーションコンテキストを選択する。その結果，変換した転送構文も通信相手により異なるものになる。ある転送構文の構造例は次のとおり。

識別子 オクテット	長さオクテット (内容オクテットの長さ)	内容オクテット

■**伝送効率(transmission efficiency)**

通信ネットワークの品質を示す尺度のひとつで，総伝送ビット数のうち，正しく伝送できたビット数の割合。伝送効率は，符号誤り特性，符号誤りに対する再送手順，伝送遅延などによって決まる。

一般に，ビット誤り率が同一の伝送媒体であっても，バースト誤りの発生する媒体のほうがランダム誤りが発生する媒体より伝送効率がよい。

■**転送時間(transfer time)**

データ転送を開始した瞬間から完了する瞬間までの時間間隔。

■**伝送制御(transmission control)**

データ伝送を円滑に行うために送信側と受信側であらかじめ取り決めた規約。規約は，回線制御，同期制御，誤り制御，データリンクの確立と解放からなる。これを具体的な手順として表したものをデータ伝送制御手順という。

■**伝送制御手順(transmission control procedures)**

伝送制御のために，送受信間であらかじめ取り決めた一連の規定のこと。回線制御，同期，誤り制御，データリンクの確立・解放などからなる。これを具体的な手順として表したものをデータ伝送制御手順という。→(例)無手順，ベーシック手順，HDLC手順，(類)データ伝送制御手順，(参)フェーズ

■**伝送制御文字(transmission control character：TCC)**

同期式伝送路を使用するデータ伝送で，交信・エラーのチェックなど，伝送を

制御，容易にする目的で，ブロックに付加する制御符号(機能キャラクタ)。ISO規格IS646 の規定。ベーシック手順では，両局の状態制御や応答制御用に10種類の文字を定義し，それぞれ伝送制御上の意味を与えている。

→(参)ベーシック手順

伝送制御文字の定義 (ISO/ITU-T)

符号	名	称	定義
SOH	Start of Heading	ヘッディング開始	情報メッセージのヘッディングの開始用
STX	Start of Text	テキスト開始	テキストに先行し，ヘッディングを終結するのに用いられる
ETX	End of Text	テキスト終結	テキストを終結する伝送制御キャラクタ
EOT	End of Transmission	伝送終了	1つあるいは，それ以上の伝送終了を示す
ENQ	Enquiry	問合せ	相手局からの応答を要求する
ACK	Acknowledge	肯定応答	送信側に対する肯定的応答として受信側より送られる
DLE	Data Link Escape	伝送制御拡張	あとに続く一定数の連続したキャラクタの意味を変える
NAK	Negative Acknowledge	否定応答	送信側に対する否定的応答として受信側より送られる
SYN	Synchronous Idle	同期信号	同期伝送システムの場合他に全く符号のない (アイドル) 状態に端末装置間の同期をとり，同期を維持するための信号を与える
ETB	End of Transmission Block	伝送ブロック終結	伝送上の目的で，データがいくつかのブロックに分けられるとき，そのデータの伝送ブロックの終わりを示すために用いられる

■伝送制御モジュール(telecommunication control module)

ある装置またはシステム内で伝送制御を行うハードウェアの構成要素やソフトウェア。

■伝送速度(transmission rate)

データ通信に関する速度性能を表す基準の総称。具体的な速度指標には，データ信号速度，変調速度，データ転送速度などがある。

→(関)データ信号速度，変調速度，データ転送速度

■伝送帯域(transmission band)　→(同)帯域

■伝送遅延時間(transmission delay time)

パケット交換サービスのような蓄積交換方式のために生じるデータ伝送制御による遅れ。どのパケットも交換機で一度蓄積し，内容を調べて，回線の混み具合を調べ，適切な経路で相手先に送るという手順を経るため発生する。

■伝送能力(transmission capacity)

データ伝送性能を計る基準の総称で，伝送速度，帯域幅などで示す。

■伝送媒体(transmission media)

伝送路を構成する物理的媒体。情報を伝える電気的媒体や同等の通信路。通信媒体(communication media)ともいう。例えば，同軸ケーブル，光ファイバケーブル，ペアケーブル(以上有線)，地上マイクロ波，衛星通信回線，赤外線(以上無線)などがある。

■伝送品質(transmission quality)

伝送回線に使用する情報の送信，受信に関する回線精度の良さ。一般に，雑音に強い回線で誤り訂正符号を使用した場合，伝送品質は向上する。回線の伝送品質は，符号誤り率，ブロック誤り率などで評価する。

■伝送プログラム(telecommunication program)

ノードコンピュータや交換機の中でデータ伝送制御手順を実行し，利用者のデータを伝送するプログラム。

■伝送路(transmission network／channel)

端末間で電気信号，光信号を伝達するケーブル，または無線波などの伝送媒体でできた設備としての信号路。前者を有線伝送路，後者を無線伝送路という。途中で交換機や中継機を経由することがある。→(参)チャネル

■転置式暗号(transposition cipher)

一定の規則で元の文字を並べ変えて解読できないようにすること。並べ換えの規則の一部が暗号化かぎとなる。→(関)慣用暗号系

■伝搬遅延時間(propagation delay time)

非常に長い距離の通信で，相手にメッセージが届き応答が返ってくるまでに発生する，データ伝搬時間の遅れ。特に，静止衛星通信の場合，往復約72000kmの距離を電波(光の速さとほぼ同じ速度)が伝搬され，トランスポンダの処理時間を入れると，約0.3秒程度の伝搬遅延時間は避けられない。→(参)回線待ち

■電文(text)　→(同)テキスト

■電話網(telephone network)

音声通信を主目的に作ったアナログの通信回線網。すでに日本全土に普及しており，利用に際して特別の工事を必要としない利点がある。歴史も古く，国際的に広がっており，世界中の電話器が相互に接続可能な状況にある。データ通信に利用する場合は，回線品質の低さ(伝送速度が33.6キロbpsまでと比較的遅く，接続に時間がかかり，混信することなど)を考慮する必要がある。

ト

■問合せ①(inquiry)

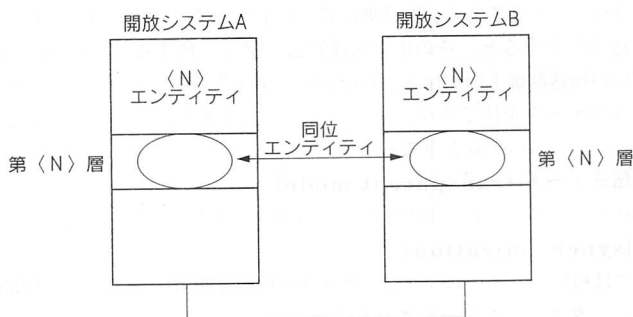
端末よりホストコンピュータに，ある種の処理とその結果を出力するよう要求すること。具体的には，列車や航空機の座席予約状況，銀行の預金残高照会，製品や部品の在庫状態などの問合せがある。なお，問合せによりホストコンピュータが出力した情報をその問合せに対する応答(response)と呼び，両者を行うオンラインシステムを問合せ応答システムいう。→(類)照会

■問合せ②(interrogation)

データ通信の際に，主局が従局に対して，目的の局であることを確認したり，その局の状態を主局に送信するよう応答を要求すること。伝送制御文字ENQを使用する。これを受けた従局は，ACKまたはNAKで応答する。

■同位エンティティ(peer entities)

OSI参照モデルで複数の開放型システム間の同一層にあるエンティティ。OSI参照モデルの各層のプロトコルは，二つのシステムにおける同位エンティティ間の通信を規定しているのみである。例えば，ネットワークエンティティと相手システムのネットワークエンティティとの通信プロトコルは規定しているが，他の層のエンティティとの通信プロトコルは規定していない。

→(関)プロトコルデータ単位

■透過性(transparency)

何もフィルタがかからないという意味で，転じてこの件に関しては，心配はない，意識しなくてよいこと。例えば，データのビット構成にかかわらずどのようなデータでも伝送可能の場合，データ透過性という。

また例えば，電話のように距離を意識する必要のない通信を位置透過性という。分散処理環境では，上記の透過性のほか，同時実行透過性，障害透過性，移

送透過性，規模透過性などが保証されることが望ましい。

■動画(movie／motion picture／animation)

映画やビデオ，アニメーションのように動く画像。短時間に多くの画面を次々と繰返し表示すると，残像効果により人間の目は動画と認識する。コンピュータで処理する情報としては，多数の画像データと表示の時間を管理するデータが必要である。コンピュータや通信ネットワークの処理能力を考慮して，画像データを圧縮することが必要である。

■動画像符号化(motion picture encode) →(関)MPEG

■動画データ(animation data)

映画，ビデオ，アニメーションなどをディジタル化したデータのこと。動画をディジタル化するとデータ量が膨大になる。そのため，処理装置の高速化だけでなく，データ圧縮，密度の高い記憶装置，高速伝送などの技術が重要となる。圧縮技術ではMPEG，記憶装置ではディジタルビデオディスク(DVD)，伝送技術ではATMが今後標準となる可能性がある。

■透過伝送(transparent transmission)

任意の組合せのビット列を伝送できる形態。基本形データ伝送制御手順では，伝送制御文字と重なるデータにエスケープコードを付加したり，HDLC手順では，データフィールドの範囲を固定したり(フィールド位置固定タイプ)するモードがある。これに対し，非透過伝送では，基本的に人間が日常使用する文字コード以外は伝送不可能である。非透過伝送モードでバイナリデータや機械語プログラムを送ろうとすると，その中に伝送制御文字に一致するコードが現われた場合，正しい伝送制御手順が保証されない場合がある。そのため，非透過伝送ではそのようなデータを捨てるか，スペース文字に置き換えてから送信する。

→(関)トランスペアレントモード

■透過伝送モード(transparent mode)

→(同)トランスペアレントモード，(参)コードインデペンデントモード

■同期(synchronization)

広義には複数のシステムの間で，データの授受を確実に行うために時間的な調整を行い，タイミングを一致させること。

データ通信では送信側でタイミング情報を組み込んでデータを送り，受信側でこれを利用しデータを抽出することを「同期をとる」という。これに対し，1文字ごとに文字の前後にスタート信号，ストップ信号を付加してビット列の切れ目を受信側に知らせる方式を非同期式，または調歩同期方式という。

同期方式(synchronous system)は，次の3方式に大別できる。

(1)調歩式伝送

(2)文字同期方式
(3)フレーム同期方式
→(関)調歩式伝送，文字同期方式，フレーム同期

■同期型データ伝送制御手順(binary synchronous communications：BSC)

IBM社が1964年に発表したデータ伝送制御手順。2進同期通信，BSC手順ともいう。基本形データ伝送制御手順のもとになった。

■同期式伝送(synchronous transmission)

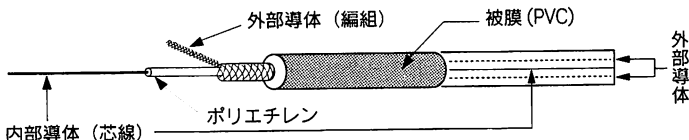
送信データにビットタイミング情報を組み込んで送信し，受信側でビットタイミングから目的のデータを抽出する伝送方式。独立同期方式，あるいは連続同期方式ともいう。一般にテキスト(データ)の前に伝送制御文字のSYNを4個連続して付けることによって行う。1文字ごとに同期をとる調歩式伝送と比べて効率がよい。→(対)調歩式伝送，(関)伝送制御文字

■同期点(synchronization point)

セション層で定義する概念で，データ転送の流れをその前後で分離するための点。これをデータ転送の途中で設定すると，そこを通過したときになんらかのチェックや情報の記録を行うことを意味する。大同期点(major synchronization point)と小同期点(minor synchronization point)がある。前者は，通過時は必ず応答を返す必要があり，後者は応答の必要はないがなんらかのチェックポイントを意味する。→(参)ダイアログ単位

■同軸ケーブル(coaxial cable)

内部導体(軟鋼の単線)，絶縁物(ポリエチレン)，外部導体(銅編組線)および被膜からなるケーブル。電流の帰路である外部導体が遮へい作用をするため，漏話や減衰が少なく，高周波の信号伝送に優れた特性をもつ。海底ケーブルとして使用し，最近ではテレビのアンテナ線にも利用しているが，イーサネットLANのケーブルで使用するようになり，情報処理分野でも頻繁に話題にのぼるようになった。イーサネットLANでは，直径12mmの同軸ケーブル(シックワイヤ，10BASE5)と5mmの細心同軸ケーブル(シンワイヤ，10BASE2)を使用している。
→(参)光ファイバ，ペアケーブル

ト

■同報通信(broadcasting)

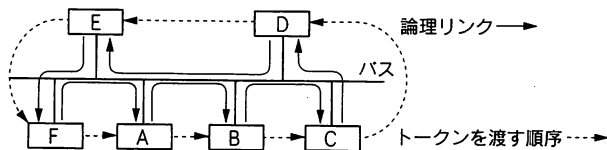
同じ情報を同時に複数の相手に送る通信。放送が典型的な例である。電子メールでは宛先を複数指定した場合，結果的に同報通信となる。

送る側またはホストに記憶領域が十分ありかつ通信する内容が多い場合，同報通信した主旨のメッセージをすべての受信者に送り，データ自体は送らないことがある。メッセージ受信側がその内容を見たいという要求をホストに出したとき始めて内容を送る。このくふうによって，同報通信により回線負荷が急激に上昇することを防ぐ効果があり，その上受信側の記憶領域を圧迫することも少なくできる。→(参)マルチキャスト，一斉同報通信

■トークン(token)

トークンパッシング方式のLANで管理するアクセス権を端末(ノード)に割り当てるため，LAN上に巡回させる「送信許可証」としてのフレーム。データの送信権制御のために用いるもので，トークンを保有しているノードだけが送信可能になる。終了した時にトークンをネットワークに出して，送信権を放棄する。このような制御方式をトークンパッシング方式という。どのノードもアクセス要求をもたず，巡回しているだけのトークンをフリートークンという。また，あるノードがアクセス権を得るためにフリートークンを捕捉したら，それがビジートークンに変わりこれを捕捉してもアクセス権は得られない。→(参)トークンパッシング方式

■トークンパッシングバス方式(token passing bus method)

トークンパッシング方式のうちバス型ネットワークで使用するプロトコル。バス上のノード間で論理リンクを確立し，トークンを順番に受け渡していく方式。トークンバス方式ともいう。現在トークンを保持しているノードがアクセス権をもつ。IEEE802.4 で規定。

■トークンパッシング方式(token passing system)

LANにおける送信権制御の一方式(多重アクセス方式)。ネットワーク上を巡回している唯一のトークンによってノードのデータ送信権の制御を行う。

衝突が発生しないため，ネットワークの使用効率は高い。雑音などによるトークンの二重発生や消滅に対策が必要になる。

リング形のネットワークに適用することが多いが(トークンパッシングリング方式)，バス形にも適用可能である(トークンパッシングバス方式)。

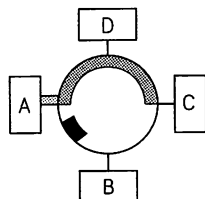
→(関)トークン，(参)トークンリング方式，CSMA／CD

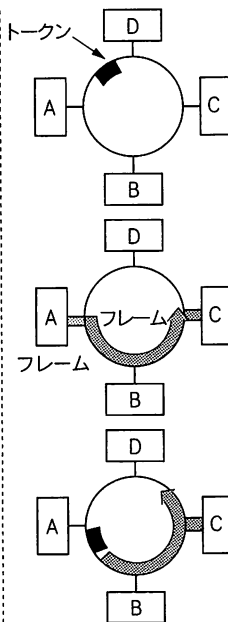
■トークンパッシングリング方式(token passing ring method)

トークンパッシング方式のうちリング型ネットワークで送信権の制御に使用するプロトコル。トークンリング方式ともいう。

フリートークンをリング上に流し，送信要求のあるノードがトークンをつかまえてアクセス権を得る。この方式には，IEEE802.5 が規定しているシングルトークン方式とFDDIが規定しているマルチトークン方式がある。

(1)　トークンは各ノードにより中継され，リング上を一方向に巡回している。

(2)　送信要求のあるノードAがトークンを補足し，リングへのアクセス権を獲得する。
次にフレームをあて先ノードCに送信する。
ノードCはフレームを受信バッファにコピーする。

(3)　ノードAはリングを一巡して戻ってきたフレームを吸収すると同時に，トークンをリングに送出することにより，アクセス権を他に譲渡する。

(a)　シングルトークン

(3)　ノードAはフレームを送信直後にトークンを送出する。
ノードAは送信フレームが一巡して戻ってきたら吸収する。

(b)　マルチトークン

■トークンリング型LAN(token ring LAN)

通信回線制御にトークンパッシング方式を適用したリング形のLAN。トークンは，ネットワーク上にある「送信許可証」。トークンパッシング方式とは，トークンを保有するノードだけに送信を許す送信権制御方式。送信を終了した時にト

ークンをネットワークに出して，送信権を放棄する。

こうすると送信局の衝突が発生しないため，ネットワークの使用効率は高い。雑音などによるトークンの二重発生や消滅に対策が必要になる。この方式には，IEEE802.5 が規定しているシングルトークン方式とFDDIが規定しているマルチトークン方式がある。→(関)ループバック機能

■トークンリング方式(token ring system)

リング形のローカルエリアネットワーク(LAN)において，通信回線の制御にトークンパッシング方式を適用して行うこと。

→(関)トークン，(参)トークンパッシング方式

■トータルセーブファイル(total save file／back up file)

→(同)バックアップファイル

ト

■特定(identify／specify)

複数のものの中からあるものを一意に区別すること，また指定すること。アドレス，キー，名前，識別子などは，データの所在を特定するために唯一のものを指すようにしている。特定のための代表的な名前には次のような例がある。

(1)ネットワークの相手先は，ユーザ名，ドメイン名，ネットワークアドレスなどによる。
(2)ファイル管理システムでは，ディレクトリ名，ファイル名，拡張子などによる。
(3)プログラムでは，プログラム名，変数名，関数名，手続き名などによる。

→(関)ユニーク

■特別第二種電気通信事業者　→(関)第二種電気通信事業者

■匿名FTP(anonymous-file transfer protocol)

インターネット上のサーバから利用できるパスワード等の使用者制限のないFTPサービス。アノニマスFTPともいう。誰がダウンロードしたか記録に残らないため匿名と呼ぶ。インターネット上のFTPサービスは一般的には匿名FTPである。

■トポロジ(topology)　→(同)ネットワークトポロジ

■ドメイン(domain)

ドメインは範囲のこと。コンピュータネットワーク上でのユーザーの管理単位。ドメイン名により識別する。

①WindowsNTでは，ドメイン内のドメインコントローラが，ユーザー名やグループ名，パスワードなどの情報を集中管理している。
ドメインコントローラがダウンすると，ネットワークへログオンすることもできなくなる。このため，通常は複数のドメインコントローラ(ひとつのプライマリドメインコントローラとひとつ以上のバックアップドメインコントローラ)を用意しておく。また，場合によっては，ひとつのドメインを複数のサブ

ドメインに分割して管理する場合もある。→(関)ドメイン名システム

②インターネットでは，電子メールの宛先(アドレス：メールの受取人)を指定する方法。例えば，jpは日本の国内，acは大学や学校，さらに学校内を学部や学科に細分し，範囲を絞るようなことをさす。

ユーザ名@ホスト名．組織名a．組織名b．組織属性．国名

・日本での組織属性　go(政府関係機関)，ac(教育，研究機関)，co(会社)，ad(ネットワーク管理機関)，or(その他)

・国名　英字2文字(ただしアメリカの場合は書かない。)

③LAN Managerでは，複数のサーバをあたかも1サーバであるかのように扱う機能。

■ドメイン名(domain name)

インターネットのメールアドレスやURL内に記述するサイトの名前のこと。ある階層の共通範囲名称。インターネット上では，各コンピュータの識別にはIPアドレスを使用するが，IPアドレスは数字と「．(ピリオド)」の組合せで覚えにくいため，IPアドレスに対応した文字列によるドメイン名を付ける。ドメイン名はabc．co．jpのように組織名称，組織の種類，国名と右側から順番に大きな分類から小さな分類へと階層化して表記する(このような構成を属性型ドメインという)。このドメインに属すユーザーのメールアドレスは，「ユーザー名@abc.co.jp」となる。なお，インターネットはアメリカで発展してきたため，アメリカの国名は書かず，ドメイン名の最後がcomやedu，govで終わっているのが一般的。IPアドレスとドメイン名を管理するためにDNSが存在する。→(参)地域型ドメイン

＜一番右側にくるドメイン名の意味＞

ドメイン名	意味	例
jp	国が日本	(次表参照)
com	米国における企業・営利団体	www.yahoo.com
edu	米国における学校関係	the-tech.mit.edu
gov	米国における政府機関	www2.whitehouse.gov
net	米国におけるネットワーク管理組織	www.alaska.net
org	米国におけるその他組織	www.paris.org
2文字の国略称	ISO-3166に基づく国	uk…英国，ca…カナダ

＜2番目に来るドメイン名の意味(上表jpの場合)＞

ドメイン名	意味	例
co	企業・営利団体	www.tas.co.jp
ac	学校関係	www.info.waseda.ac.jp
go	政府組織	www.kantei.go.jp
ad	ネットワーク管理組織	www1.sphere.ad.jp
or	その他組織	www.iijnet.or.jp
地域名	地域ドメイン	www.city.yokohama.jp
ntt	NTT	navi.sl.cae.ntt.jp

ト

■ドメイン名システム(domain name system：DNS)

インターネット(TCP/IPネットワーク)上で通信に先立って，ドメイン名(ホスト名)からIPアドレスを求めるための名前解決システム。

メールアドレスやホームページアドレスの指定にはドメイン名を利用するが，TCP/IPのネットワーク上では，コンピュータの識別にはIPアドレスを使用する。IPアドレスは数字と「.（ピリオド）」の組合せ(32ビットを8ビットずつ区切って10進数で表したもの)で覚えにくいため，IPアドレスに対応したドメイン名を使う。DNSは「名前：IPアドレス」の分散型データベースシステムで，各ドメインには，ひとつずつのDNSサーバが必要である。DNSサーバは自分のデータベースに対応するものがない場合は，他のDNSサーバに問い合わせる。インターネット上でのドメインの追加や削除は頻繁に発生しているため，インターネットに接続されている多くのDNSサーバが，IPアドレスとドメイン名の対応表を交換しあっている。

■トラフィック(traffic)

通信回線上のある時刻のある一定時間内に転送される通話量，情報の量のこと。呼の量，データ量，回線占有時間なども目安になるが，統一的に回線が通信のために占められるのべ時間で表す。本来は交通量の意味。

設備の能力を越えて回線使用の要求があった場合，通信不能のため待ち状態が発生するが，これらの現象を数量的に把握し，設備と要求の調和を考える理論をトラフィック理論という。→(関)呼量，トラフィック密度

■トラフィック密度(traffic density)

システム能力とのかねあいから見たシステム入力の大きさ。例えばトランザクション処理では，単位時間あたりの平均トランザクション到着数と各トランザクションの平均処理時間の積で表す。この場合，システムに到着するトランザクションを処理するのに必要な最小窓口数などの決定要素。

■トランザクション(transaction)

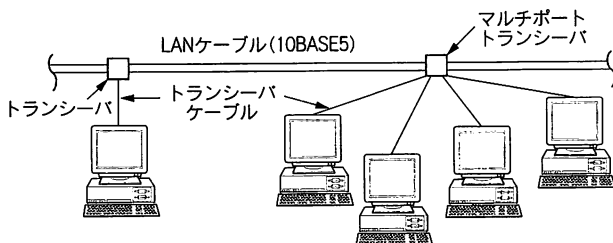
データファイルの内容に，増減，変更を行うすべての取引で発生するデータ。マスタファイルを更新するためのデータ，またはその仕事。オンラインシステムにおけるトランザクションは，通常いくつかの入力メッセージをもち，その応答としての出力メッセージを生み出す。

通信設備や通信処理に影響を与える要素には，まず入出力メッセージの種類，長さ，量，分布などがあげられる。これらを分析し通信設備の検討や通信処理方法の設計を行う必要がある。また，ひとつのトランザクションは処理の途中のまま放置しておくことができない性質のものである。そのため，トランザクション処理では，通信障害に対する万全の対策が必要となる。

なお，トランザクション処理自身も，チェックポイントリスタート機能，ロールバック機能およびジャーナルログ，更新前情報，更新後情報の採取機能など障害対策機能をもつ。→(関)回線使用率

■トランシーバ(**transceiver**)

①一般的には，送信機，受信機として回路を共有する携帯用無線機。

②イーサネットLANでは端末やリピータを接続するためにシックワイヤ(10BASE5)のセグメント上に取り付ける装置のこと。ケーブル接続装置，タップトランシーバともいう。トランシーバと端末のイーサネットコントローラとの間はトランシーバケーブルで接続する。なお，トランシーバ1台に複数(4〜16本)のトランシーバケーブルを接続できるマルチポートトランシーバも製品化されている。これにより，1台のトランシーバで複数の端末を接続できる。

トランシーバとマルチポートトランシーバ

■トランスペアレントブリッジ(**transparent bridge**)

FDDIまたはCSMA／CDのLANで使用するブリッジ。スパンニングツリーブリッジともいう。このブリッジは，支線LANからのフレームならそれぞれ送信元アドレスを記憶し，支線LANへのフレームなら宛先アドレスを記憶する。その結果送信元アドレス，宛先アドレスをともに記憶した支線LAN内のフレームがきたら，それは支線LAN内のみの通信フレームなので中継をしない。それ以外なら中継するという機能をもつ。この機能をトランスペアレントブリッジのアドレス学習機能(またはフィルタリング機能)という。IEEE802.1で規定。

→(関)ブリッジ，ソースルーティングブリッジ

■トランスペアレントモード(**transparent mode**)

基本形データ伝送制御手順の拡張モードのひとつ。基本モードでは制御文字に特別の機能をもたせて伝送制御をしているため，これと同一ビットパターンを含むデータはそのままでは伝送できない。この問題を解決するのがトランスペアレントモードで，制御文字と重なるデータにエスケープコードを付加して区別するので，任意の8ビットの符号をコード変換なしで伝送することが可能となる。透過モード，コードインデペンデントモードともいう。

ト

→(参)ベーシック手順，(類)透過伝送，コードインデペンデントモード

■**トランスポート層(transport layer)**

セション層の下の第 4層で，経路選択や中継機の存在に関与せず，上位層のセションエンティティに透過的(トランスペアレント)なデータの両方向同時転送サービスを提供する層。また，トランスポートエンティティはセションエンティティが要求する性能を最小の費用で提供するために，利用可能なネットワークサービスを最適に使用する。さらに，下位のネットワーク層が提供するネットワークコネクションのサービス品質をそろえるために，付加的な誤り検出，誤り訂正機能やスループットの調整を果たす。この結果，セションエンティティでは信頼性の高いデータ転送をするための複雑な手段とネットワーク性能や品質の違いを意識する。

■**トランスポンダ(transponder)**

衛星通信のミッション部に用いる通信用中継機。送信機と受信機の機能を合わせもった装置で，地上からの受信波を周波数変換した後，増幅して地上局に送出する。衛星に搭載できるトランスポンダの個数に制限があるため，多元接続により，多重化して利用する。なお，故障しても簡単に修理できないため，高い信頼性が要求される。

■**トレイラ(trailer)**

コンピュータネットワークで，送信データの末尾につける制御情報。例えば，データの誤り制御情報など。

ナ

■**ナイキスト周波数(Nyquist Frequency)**

シャノンの標本化定理で示された，必要最小限のサンプリング周波数。最小サンプリング周波数ともいう。A／D変換の最初の段階である標本化において，もとのアナログ信号の帯域がfであれば，1／(2f)の時間間隔でサンプリングすれば情報の抜けがなく標本化できる。

2fがナイキスト周波数。1／(2f)がナイキスト間隔。ナイキスト周波数で標本化することをナイキスト標本化といい，情報の抜けが多少発生してさしつかえないとして，2fより小さい周波数で標本化することをサブナイキスト標本化という。

■内線(extension／interphone)
構内電話交換装置により，拡張された構内電話回線。
■ナビゲーションサービス(navigation service)
インターネット上の膨大な情報の中から，利用者に必要な情報を絞り込むためのインデックスの提供，誘導サービス，またはその機能をもつソフトウェア。
■ナビゲート(navigate)
利用者が見たい情報を検索するとき，案内をするマルチメディアアプリケーションのサービス機能。具体的には，キーワード検索，カテゴリ別に特定のパスにしたがって読み進む検索，最新到着情報検索などの機能がある。
■ナプルプス(NAPLPS) →(同)NAPLPS
■なりすまし(pretense)
公開かぎ暗号化方式で，正規の利用者に気づかれずに公開かぎをすりかえること。これによって，本来の秘密かぎをもった利用者は暗号を解読できず，すりかえた人間の秘密かぎで解読ができるようになる。公開かぎをもった人が気づかないうちに，別の人間が本来の秘密かぎをもった人になりすましてデータの盗聴を行い，結果的に犯罪すらできることなる。なりすましの対策として，公開かぎがすりかえられたものでないことを証明する仕組みが必要となる。すなわち，第三者の認証機関設けて公開かぎ証明書(発行局の電子署名付き)を発行してもらう。公開かぎが登録されたものであるか認証機関(証明機関)に確認することによって，なりすましを防ぐことができる。→(参)PEM，認証，証明機関

ニ

■ニックネーム(nickname)
電子メールや電子掲示板で使用する名前に本人の正式な氏名ではなく，愛称・通称にすること。気軽な関係を望むという意味やプライバシを守らなければならないケースで必要性がある。しかし，特定個人の中傷を目的としたメールの発信，チェーンメールの発信，ウィルスに汚染されたプログラムの配布などに利用される危険性をもつことも事実である。そのため，知らない名前やニックネームのメールを受け取ったら注意が必要である。→(類)ハンドル
■ニフティサーブ(NIFTY-SERVE) →(同)NIFTY-SERVE
■日本工業規格(Japanese Industrial Standards：JIS) →(同)JIS

■**日本工業標準調査会(Japanese Industrial Standards Committee：JISC)**

国家規格であるJIS規格(日本工業規格)を審議する組織。日本の工業標準の国家的統一性の確保と発展を図るために工業標準化法に基づいて設置した。おもな活動は，規格化に関する調査・研究，原案作成，審議，制定等である。現在30の部会をもち，部会の中にそれぞれ専門委員会をもつ。データ通信に関する規格を担当する専門委員会は情報部会である。国際的にはITU-R，ITU-Tなどに日本を代表して参加している。

■**日本電信電話株式会社(Nippon Telegraph and Telephone Corp.：NTT)**

1985年施行の日本電信電話株式会社法により，新しく発足した株式会社。国内通信を主に担当する最大の第一種電気通信事業者。元は100パーセント政府出資の公益企業体である日本電信電話公社(電電公社)。公社時代は，公衆電気通信法(1985年に廃止)のもとで国内通信を独占的に運営してきた。しかし，電気通信事業のいっそうの活性化，効率化，諸外国への市場開放などを図るために民営化した。

■**入出力ポート(input-output port)**　→(同)ポート

■**ニュースグループ(newsgroup)**

あるテーマでネットワークニュースにより記事を投稿しあうグループ。パソコン通信でフォーラムや会議室と呼ぶものに近い。記事を見たり投稿する場合は，そのニュースグループに参加する。参加すると新しいニュースが自動的に送られてくる。→(関)fjニュースグループ

■**ニューメディア(new electronic media to communication／new media)**

電子技術を利用した情報通信媒体。従来の電信，電話，テレビ，新聞などの媒体にかわって情報を伝えるための新しい通信，対話手段の総称。ビデオテックス，VAN，CATV，電子メール，テレコンファレンスなどがある。

ニューメディアは必ずしもはっきり定義できないが，無線系，有線系，パッケージ系に大別できる。最近では，マルチメディアということばがとって代わっている。無線系のメディアには文字多重放送(テレキスト)，音声多重放送，高品位テレビなど，有線系のメディアにはビデオテックス，双方向CATV，電子メール，テレビ電話など，パッケージ系には，光ディスク，コンパクトディスク，ICカードなどがある。

いずれも大量のデータを高密度で扱えるメディアで，INS計画等によりこれらが社会に浸透していくにつれて大きな社会変化が起こることも予想できる。1983

年に通産省が発表したニューメディア・コミュニティ構想は，高度情報化社会を早期に実現させるために，モデル情報処理システムを作り，産業，社会，生活の各分野のニーズに応える情報ネットワークをニューメディアの活用により構築しようという構想。近年は，各種データのディジタル化技術を背景にマルチメディアという考え方が前面に出ている。

→(参)ビデオテックス，INS，マルチメディア

■認証(authentication)

データまたは文書が一定の行為，正当な手続きおよび方法，正当な人でなされたことをオンラインデータ上で証明するセキュリティ技術。

書類上での認証はサインや印鑑で行うが，オンラインデータはサインや印鑑をそのまま入力することはできない。また，データそのものの改ざんや不正使用も故意か不注意か別にして，特権さえあれば本人でなくても可能である。そのため，オンラインデータの認証を行うソフトウェアを開発している。認証ソフトウェアは，オンラインデータの認証に公開かぎ暗号化技術を応用し，ユーザがそのデータや文書にアクセスできる本人かどうかを証明する。

→(参)証明機関，S／MIME，PEM，なりすまし

■認証局(certification authority：CA)　→(同)証明機関

ネ

ネ

■ネームサーバ(name server)

ネットワーク内で，ユーザ名やシステム名を保持し，提供するサーバ。クライアントからの問合せにIPアドレスなどを検索して返答するサービスを行う。またはネームサービスを実行するソフトウェア。ネームサーバの具体例として，NIS，DNS，WAIS，WWW，Gopherなどがある。

■ネームサービス(name service)

通信処理サービスのひとつ。インターネットのように複雑で構成の変化が激しいネットワーク上のさまざまな構成要素に関する情報を提供するサービス。

ここでいう構成要素とは，ノードコンピュータ，ノード上のプロセス，ユーザアカウントなどである。ネームサービスの上位概念で，名前の情報以外のネットワーク構成に関する情報を提供するサービスをディレクトリサービスという。ネットワークプロトコルの下位層では，これら構成要素はネットワークアドレスで識別する。利用者にとっては数字の羅列であるネットワークアドレスで識別する

のでは不便なため，ネームサービスが構成要素に対して登録してある名前を利用者の目的に合わせて検索し，その結果を提供する。

■ネゴシエーション(negotiation)

折衝の意。通信ネットワークで，通信の前に行う各種の手順。相手の端末の性能，品質，設定状態を見て，通信に不合理なものがあれば相手側にその旨を伝え，お互いに最高なパラメタに設定しあうこと。プレゼンテーション層では，通信相手と折衝(ネゴシエーション)または再折衝し，最適なプレゼンテーションコンテキストを選択する。→(関)プレゼンテーションコンテキスト

■ネチケット(netiquette)

パソコン通信やインターネットを利用する上でのルール。経験的なルールで，法的な規制ではない。次のような暗黙のエチケットがある。

· メッセージは短く，要領よく。
· 文末の名前とメーリングアドレスを記入する欄をいたずらに飾らないこと。
· 大文字だけを使わない(英文)。
· 引用文の行頭にはアステリク(*)を付ける。
· 誤字やスペルミスなどを批判，指摘しない。国際的な広がりがあるネットワークでは，言語の学習中の人も多く，コミュニケーションを委縮させない。
· ニュースグループに質問する場合，返事が全員に読まれてもよいものでないなら，個人的に返事を貰うようにすること。
· 返事をするときは用心深く。あなたの予期しない多くの人の目に触れる可能性がある。
· クロスポストメッセージ(別のニュースグループに同一の手紙)を出さない。これらに返事をしない。
· 卑猥な文を書かない。映画，小説，ドラマなどの筋を書かない。

ネ

■ネチズン(netizen)

パソコン通信やインターネットなどのネットワークを，仕事やコミュニケーションの手段として積極的利用する人。Networkとcitizen(国民，住民)の合成語。ネチズンが守るべきエチケットをネチケットという。

■ネットウエア(NetWare)

米ノベル社が開発，販売するパソコン中心のLAN構築用ネットワークOS。NetWareは，米国内のネットワークOS中で最高の販売実績をもつ。プラットフォームとなる上位OSを必要としない点に特徴がある。通信プロトコルは独自のSPX／IPXを用いているため，TCP／IP系ネットワークとの接続にはゲートウェイが必要になる。クライアントサーバモデルの製品(SFT，NetWare，Advanced

NetWare，NetWare386)の他に，ピアツーピア型モデルの製品(NetWare Lite)もある。国内では，日本法人のノベル社が日本語化した製品を発売している。

■ネットサーファー(net surfer)

ネットサーフィンを行う人。→(参)ネットサーフィン

■ネットサーフィン(net surfing)

インターネット上に張り巡らされた情報のリンク(海)を，あちこちを飛び回るように(サーフィンをするように)見ること。

■ネットスケープ(Netscape communications corporation)

インターネット関連のソフトウェア製品を専門に開発している米国企業。正式にはネットスケープコミュニケーションズ社。代表的なWWWブラウザソフトであるNetscape Navigatorの開発元として有名。

1993年マーク・アンドリーセン，シリコングラフィックス社の社長を経験したジム・クラークらがモザイクコミュニケーションズ社を設立。1995年現名称に変更。同社製品で特に有名なのが，NCSA Mosaicを改良，製品化したブラウザソフトNetscape Navigatorである。世界的ベストセラーになり，同社の急成長ぶりが世界中の注目を浴びた。単にネットスケープといえばこのソフトをさすこともある。

■ネットニュース(Netnews)　→(同)ニュースグループ

■ネットワーク(network)

広義には，情報の連絡網・通信網で人材やグループを含む。狭義には通信ネットワーク，コンピュータネットワークをさす。

① 情報通信の分野では，端末を結ぶ機器(交換機など)と伝送路で構成するデータ伝送用の通信媒体の集合。この場合，特に通信ネットワークという。
→(同)通信ネットワーク

② 情報処理の分野では，通信ネットワークを利用したオンラインシステム，分散処理システム。この場合，特にコンピュータネットワーク，計算機ネットワークという。→(同)コンピュータネットワーク

■ネットワークアーキテクチャ(network architecture)

コンピュータネットワークシステム全体にわたつて，通信機能，プロトコル体系，管理や拡張方法などの標準化，統一化を定めたもの。ネットワークアーキテクチャという概念は，1974年に米IBMがSNAを発表したのが最初である。その後，コンピュータメーカ各社がこぞって独自のネトワークアーキテクチャを発表した。その結果，コンピュータの利用者は異なるメーカのコンピュータを接続することが困難になり，システムの柔軟性が阻害されだした。

ISOでは，そのようなさまざまなネットワークアーキテクチャの存在は，情報

ネ

システムの発展を妨げるものとして，ネットワークアーキテクチャの標準化に着手し，OSI(基本)参照モデルを制定した。

現在は，OSI参照モデルを国際標準のネットワークアーキテクチャと認める国がほとんどで，これに準拠した製品を各メーカが商品化している。利用者は，準拠製品ならどのメーカの製品でも使用でき，選択の幅が広がった。そのうえ，OSI参照モデルはシステムの拡張性も考慮しているため，システムの柔軟性を長期間保持できるメリットが得られるようになった。

■ネットワークアダプタ(network adapter／network adaptor)

コンピュータネットワークにコンピュータを物理的につなぐ際のデバイスや拡張カードなど。→(参)LANアダプタ

■ネットワークアドレス(network address)

① ネットワーク上のノードであるコンピュータ，交換機，中継機，端末等につけた名前。

② 32ビットのIPアドレスを構成する一部分。IPアドレスのクラスによって，ネットワークアドレスの構成ビット数が異なる。NICによって与えられるグローバルIPアドレスは，ネットワークアドレス部分である。→(関)IPアドレス

■ネットワークオペレーティングシステム(network operating system：NOS)

パソコンLANを構築する場合に適した機能をもったオペレーティングシステムの総称。クライアントサーバモデルの分散処理システムを前提としており，クライアントで動作するOSとサーバで動作するOSを用意している。応用プログラム(クライアント)からのサーバへの通信要求に対して，クライアントとサーバにあるそれぞれのネットワークOSが，決めた通信手順に従いデータの送受信を行う。通常のOSにある種の通信ソフトを組み込むことでクライアント用ネットワークOSになれる。

今後，パソコンとワークステーション，汎用コンピュータとの接続も考えられるため，パソコン以外のコンピュータにもネットワークOSのような機能をもったパッケージソフトウェアを製品化すると考えられる。おもなネットワークOSには，NetWare，LAN Manager，VINES，Windows NTなどがある。また，UNIXもネットワークOSとしての機能を十分もつ。

→(参)通信管理，通信制御

■ネットワーク管理(network management)

情報ネットワークの信頼性を高め，効率的に使用するために行う管理。ネットワーク管理の管理対象は，通信回線や交換機のみならず，ネットワークに接続され情報処理を行うコンピュータや端末にまで及ぶ。管理項目には次のものがある。

(1)ネットワークを構成しているあらゆる構成要素の管理(構成管理)
(2)ネットワークに関連する障害の早期発見と告知，原因の切り分けと修復などの実施(障害管理)
(3)常時ネットワークシステムの性能データを収集，評価や，将来のトラフィック量増加に対応するための準備の実施(性能管理)
(4)システムのデータの漏洩(ろうえい)や改ざん，資源の不正使用の有無確認，ユーザIDやパスワードの管理などの実施(機密管理)
(5)利用者への影響を極力抑えてネットワークの構成変更にともなう作業の実施(構成変更管理)
(6)利用者の利用量に応じた料金の請求(課金管理)
(7)操作性を向上し，利用者の操作ミスを少なくしてネットワークに与える不要な負荷の抑制(操作管理)

ネットワークの規模と複雑性が増大するにしたがって，ネットワーク管理の重要性も高まる。また，人間の管理能力を超える管理レベルを要求するほどシステムが巨大化した場合は，管理の自動化を含めたネットワーク管理システムの構築が必要となる。

→(関)構成管理，障害管理，性能管理，機密保護，OSI管理，SNMP

■ネットワーク形式(network configuration)

コンピュータや情報機器を通信ネットワークに物理的に接続し，データ通信ができるようにした形態，またはネットワークを構成する機器群。ネットワークを構成するとスタンドアロンで利用する場合に比べ，機器の共同利用，情報資源の共有，処理の即時化ができ，新しい利用方法が生まれ，情報処理の効率が一層高まる。

■ネットワークコンピュータ(network computer：NC)

インターネット利用を目的に開発された専用の低価格パソコン。通常のパソコンと異なり，プログラム開発や高度な事務処理用ソフトを付加することはできない代わりにインターネット利用に適した機能をもつ。

インターネットをアクセスするためのモデム，通信ソフト，ブラウザなどが出荷時から設定されている。プロバイダに加入している利用者は，コンピュータや通信の知識がなくても簡単な設定でインターネットを利用できる。商品としては，IBMやオラクルが開発，販売に力を入れている。

■ネットワークサービスアクセスポイント(network service access point：NSAP)

ネットワーク層におけるネットワークサービスを上位の層(トランスポート層)

に提供する切り口(アクセスポイント)。これを通してネットワークサービスを提供する。

■ネットワーク社会(network society)

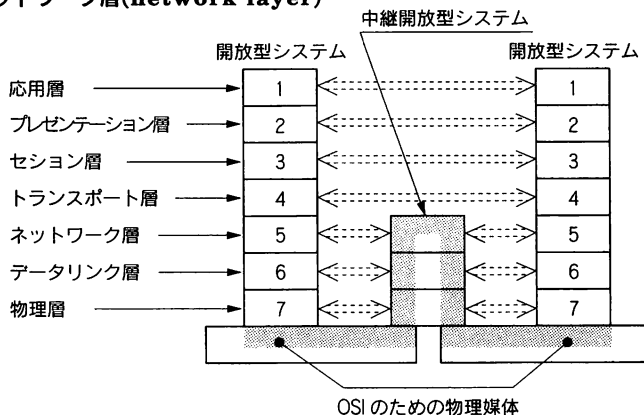
①通信ネットワーク，コンピュータネットワークの発達と高度の利用が，経済，産業，都市，文化の基盤を大きく変化させ，社会生活(消費，教育，医療，環境など)に必要不可欠となる社会。この意味では，高度情報化社会にほぼ同義。→(類)高度情報化社会

②ネットワークを利用した交流により形成される社会。社会生活にかかわる多くの情報をネットワーク上で交換する。従来の会社，商店，会議などに代わる在宅勤務，電子ショッピング，電子会議などが普及すると，従来になかった新しい社会を形成すると考えられている。現段階では，バーチャルコミュニティともいう。

■ネットワーク障害(network fault)

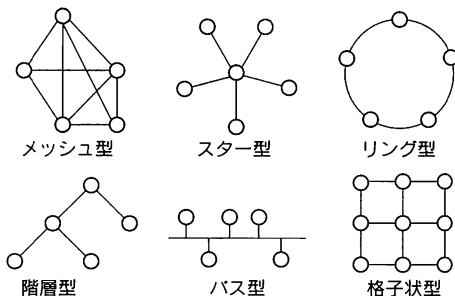
通信ネットワークのリンク(回線)や中継機などで発生する障害。大規模なネットワークでは，通信相手との距離の問題，途中経路の変動，経由装置の増大などが発生する。そのため，送信したデータが相手に届かないといった障害の発見の遅れ，原因の切り分け時間増大により，復旧の対策に熟練と豊富な知識が必要になってしまう。

このようにネットワーク障害の影響がネットワークの規模と複雑性が増大するにしたがって大きくなっていく傾向がある。ネットワーク障害発生に対して迅速に対応するためには，日頃からネットワーク管理を充実させておく必要がある。

■ネットワーク層(network layer)

トランスポート層の下の第3層で，ひとつまたは複数の通信網を介して中継

を行い，システム間のデータ転送を行う層である。ネットワーク層以下では，サブネットワーク(中継機までのネットワーク)と中継機の存在を意識する必要がある。しかし，ネットワーク層より上の層では，本層の機能によりバーチャルサーキットで結ばれた通信相手のみ意識すればよく，中継機の存在と伝送手順上の違いを意識せずにすむ(下図※)。ネットワーク層の機能には，経路選択と中継，ネットワークコネクション(通信相手までのサブネットワークをつないだもの)の確立，データの分割と結合，誤り制御，順序制御，フロー制御，優先データの転送などがある。ネットワーク層の具体的なプロトコルにパケット交換方式と回線交換方式がある。

■**ネットワークトポロジ(network topology)**

通信ネットワークの形状。ノードと経路(リンク)の論理的な接続形態からいくつかの形状に分類する。形状には，メッシュ型，スター型，バス型，階層型，リング型などがある。これらの中からどれを選択するかは，ネットワークの規模，伝送データの量や発生頻度，ノードや経路(ケーブル)の種類，ネットワークに要求する信頼性，設備の予算などによる。→(関) メッシュ網，スター型ネットワーク，バス型ネットワーク，リング型ネットワーク，ループ網

■**ネットワークドメイン(network domain)**

ネットワーク上の複数のサーバーをまとめてひとつのサーバーとして扱う場合のグループ化した単位。単にドメインとも呼ぶ。グループ化の単位は，部門，組織，組織分類，国名など。このように，ドメインはグループ化の単位をレベル別に階層化して管理することが多い。→(関)ドメイン名

■**ネットワークナビゲーション(network navigation)**

インターネット上に存在する利用者，情報，構成機器などを探す場合に，その手助けをする機能。具体的には，電子メール利用者のネームアドレスの検索，必要な情報の入っているWWWホームページ，匿名FTP，Gopherなどの検索を支援するツールなどを指す。また，そのような機能を使ってネットワーク上を検

索する行為を指す。→(類)ナビゲーションサービス

■ネットワークパスワード(network password)

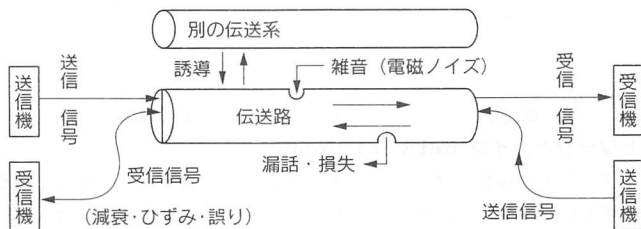
ユーザがネットワーク(ドメイン)へログオンする際に使用するパスワード。パスワードはサーバ側で一元管理しており，パスワードを変更すると，サーバ側の情報を書き換える。Windows95では，LANに接続している場合には，ローカルマシンのパスワード(Windowsパスワード)も設定する。これは，ローカルマシン側で管理しているパスワードで，ネットワークパスワードとは異なる。

■ネットワークワーム(network worm／computer worm)

「ワーム」は虫，寄生虫の意味。文字通りプログラムやデータに寄生するコンピュータウィルスの一種。→(類)コンピュータウィルス

ノ

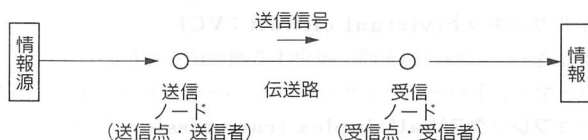
■ノイズ(noise)

①正規の信号に望ましくない妨害を与える電圧，電流，周波数などの乱れ。データ伝送における信号以外の成分で，伝送品質低下の最大要因である。伝送機器，電源，ケーブルの電磁誘導などがその原因である。伝送路の品質を表すために信号対雑音(S／N比)をよく用いる。単位はデシベル(dB)。雑音ともいう。→(同)電磁ノイズ，(関)混信，混線

②データの伝送過程での障害によって生じたデータの誤り。不要なデータの発生，データの誤り，データの消失なども含む。誤字ともいう。

データ通信の際には，ノイズに対して，受信側は冗長符号などをチェックすることにより，元の信号とノイズを区別する対策をとる。また，ノイズにより元の信号を検出，訂正できないときは，送信側に再送を要求するなどの対策が必要である。→(参)誤字率，バースト誤り，ごみ

■ノード(node)

①通信システムでは，広く回線や中継線を集中して接続する節点。局ということもある。データの発信点，中継点，受信点などがノードになる。ノード間をつなぐ回線をリンク，またはコネクションという。→(関)ネットワークトポロジ

②ネットワークを構成するコンピュータ，交換機，中継機，端末，通信制御装置などの物理的な装置。

■ノベル(Novell Incorporation)

ネットワークOSのNetWareを開発したアメリカのソフトウェア会社。1980年の創立。当初，CP／M用の通信ソフトを開発していたが，1983年開発のNetWareがパソコンネットワーク構築の機運にのってベストセラーになり，事実上の業界標準になった。近年は，IBM社，ロータス社，オラクル社とも提携し，次世代ネットワーク製品を開発している。→(関)ネットウェア

ハ

ハ

■バースト(burst)

データ伝送で，特定の規定により1単位として取り扱う連続信号，またはデータの集まり。

■バースト誤り(burst error)

誤りなどの現象の集中的な発生。隣合った二つの誤り現象の発生時間間隔が定めた時間以内である場合に用いる。磁気ディスクなどの外部記憶装置では，媒体の損傷や機械的動作のためこのタイプの誤りが発生しやすい。また，回線交換のデータ伝送でも交換機の雑音によりバーストの誤りが発生する。対策としてはCRCによるチェックが有効。これに対し，メモリ上の誤りのように個別で独立した一定頻度で発生する誤りをランダム誤りという。

■バースト方式(burst mode channel)

セレクタチャネルのコード転送制御に用いる方式。一つの物理レコードのデータを転送中，特定の入出力装置がそのチャネルを占有する。データの転送中に割

込みがないため高速のデータ転送に適する。

■**バーチャルコール(virtual call：VC)**

X.25パケットプロトコルで用いる呼の接続方式のひとつで，通信を行うたびに仮想回線(バーチャルサーキット)を設定，解放する方式。これによって，任意の相手を選択(相手選択接続)して通信を行うことができる。

■**バーチャルコミニュティ(virtual community)**　→(参)ネットワーク社会

■**バーチャルサーキット(virtual circuit：VC)**

データ通信を行う二つの端末間に設定する論理的な通信路。

→(関)パーマネントバーチャルサーキット,バーチャルコール,(参)仮想

■**ハーフデュプレックス(half duplex transmission)**　→(同)半二重伝送

■**ハーフブリッジ(half bridge)**　→(同)リモートブリッジ

■**ハーフリピータ(half repeater)**　→(関)リピータ

■**パーマネントバーチャルサーキット**
(permanent virtual circuit：PVC)

X.25パケットプロトコルで用いる呼の接続方式のひとつで，通信路を設定する手順を実行しなくても，通信相手との間に常に通信路(バーチャルサーキット)を設定する方式。相手先固定接続ともいう。パケット交換を専用線のように使用する形態で仮想専用線ともいう。通信ごとにバーチャルサーキットの設定をする必要がないため，バーチャルコール接続より高速に使用できる。

■**媒体アクセス制御(media access control：MAC)**

データリンク層におけるLAN規定で規定した下位のサブレイア。バス型，トークンバス型，トークンリング型，無線LAN，FDDIなど，各種LAN方式ごとに規定が別々に存在している。いっぽう，上位のサブレイアである理論リンク制御は，順序制御，再送制御，フロー制御など，各種LAN方式に共通な制御を規定している。

<table>
<tr><td rowspan="2">データリンク層
(LAN 用)</td><td colspan="3">論理リンク制御のサブレイア</td></tr>
<tr><td>バス型の MAC
(CSMA／CD)</td><td>トークンリング型の
MAC</td><td>……</td></tr>
</table>

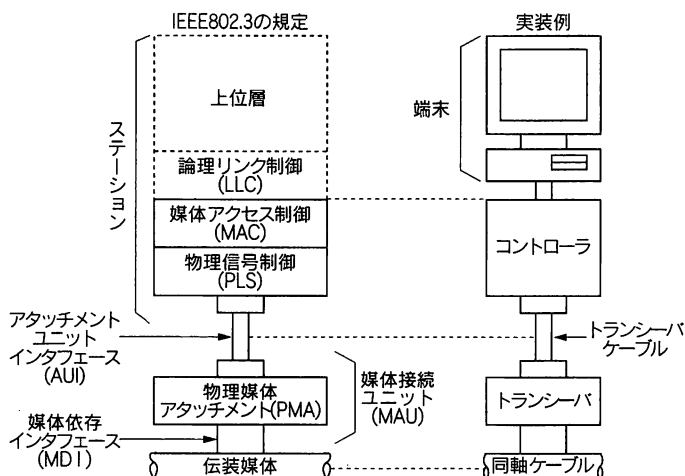
■**媒体インタフェースコネクタ**
(medium interface connector：MIC)

トークンパッシングリング方式(IEEE802.5)のLANにおいて，データステーション(端末装置)を幹線結合器(TCU)に接続するためのコネクタ。

ハ

■**媒体接続ユニット(medium attachment unit：MAU)**

CSMA/CDアクセス方式(IEEE802.3)においてステーションをケーブルに物理的，電気的に接続する装置。具体的にはトランシーバに相当する装置のこと。

媒体接続ユニットはステーション側のLANコントローラと伝送媒体(ケーブル)との間で波形および信号の変換を行う。また，データ送信時の衝突を検出し，それをステーション側に伝える衝突表示機能をもつ。なお，媒体接続ユニットとLANコントローラとの間のインタフェースを接続ユニットインタフェース(attachment unit interface：AUI)という。また，MAUと伝送媒体との間のインタフェースを媒体依存インタフェース(medium dependent interface：MDI)という。

■**媒体変換(medium conversion)**　→(参)メディア変換サービス

■**排他制御(exclusive control)**

同時に共有することが不可能な資源をいくつかのプログラムが使用したいとき，資源をめぐる競合，衝突が生じないように，ある時間帯にはひとつのプログラムだけに使用を許可すること。共有不可能資源には，CPU時間，マスタファイル，共用メモリ，通信回線などがある。複数の共有不可能な資源の排他制御では，各プログラムの資源排他制御順序によってはデッドロックになる危険性もある。排他制御機能がうまく働かず，二つのプログラムが永久に待ち状態に入ることをデッドロック(開かない錠)という。

例えば，共有不可能資源がファイルの場合，ひとつのレコードを異なったタスクから同時に参照しないように制御する。排他制御をしない場合，あるタスクに

よって更新中のレコードを他のタスクが書き込みすると更新レコードを破壊することがある。このため，あるプログラムでデータを処理する前に，そのデータを他から参照しないようにロックし(lock＝かぎをかけ)，他のプログラムによる更新を禁止する。処理終了後，アンロック(unlock＝かぎを解除)し，待たせていた他のプログラムでの使用を許可する。このような許可・不許可標識のひとつにセマフォがある。

水平型分散処理システムが普及し，システム間でのさまざまな資源の共用が行われるようになった現在，より重要な管理機能になっている。

→(関)デッドロック，二相コミットメント

■バイナリファイル転送機能
(binary file transparent transmission)

バイナリファイルをデータ通信で正しく転送する機能。この機能を利用するモードをトランスペアレント(透過伝送)モード(transparent mode)，コードインデペンデントモード(code independent mode)などという。

(1)基本形データ伝送制御手順では，伝送制御文字と重なるデータにエスケープコードを付加するモード

(2)HDLC手順では，データフィールドの範囲を固定する(フィールド位置固定タイプ)モード

■ハイパーテキスト(hyper text)

情報を項目ごとに分類し,関連する項目を互いに結びつけ,論理的なリンク(関連付け)構造をもつ文書データ。文書データには文字に限らず,図形,画像,音声などの情報を含む。マルチメディア対応のドキュメントシステムである。

Macintoshで実用化されてから一般に使われるようになった。先頭から順に読むのではなく，百科事典や六法全書のように目的の記述個所を探して読むような文書をコンピュータ上で実現したもの。電子ブックがその例である。なお，ハイパーテキストを読むソフトをナビゲーションソフトまたはブラウザという。最近のハイパーテキストは，リンク先が画像，写真，動画，音声などに対応しており，百科や辞典など検索本位の文献のハイパーテキスト化が進んでいる。

→(参)HTML，SGML，ブラウザ

■ハイパーメディア(hyper media)

関連するマルチメディア情報をリンクした構造により，関連情報の検索・出力を行うマルチメディアアプリケーション。関連情報を検索して出力することをナビゲーションと呼ぶ。

現在，大規模かつ雑多なマルチメディア情報に対する効率的なナビゲーションに関する研究が進んでいる。ハイパーメディアは，教育，娯楽，ビジネス，家

庭，出版などのさまざまな分野の用途に適用できる可能性をもっている。

■ハイパーリンク(hyper link)

WWWページ上の文字をクリックすると，あらかじめ指定した別のページやアンカーの位置などにジャンプする機能。→(関)WWWブラウザ

■ハイビジョン(High Vision／high definition television)

NHKが開発，実用化した高品位テレビ放送の方式。水平走査線数が現行の525の約2倍の1125本，画面の縦横比が9：16と横長である。

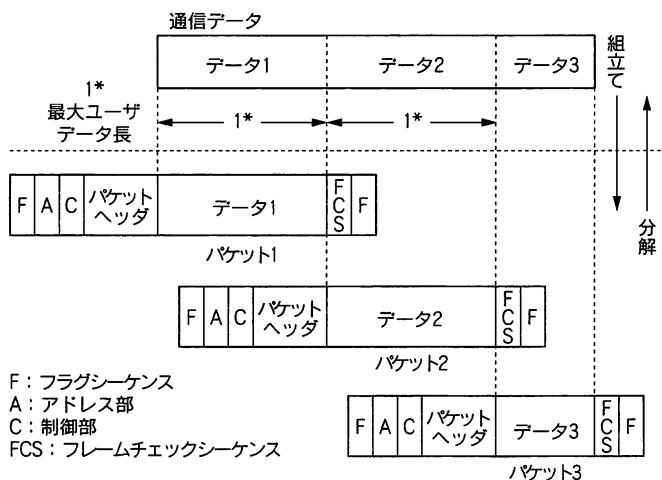
■ハイレベルデータリンク制御手順
(high level data link control procedures：HDLC手順)

→(同)HDLC手順

■パケット(packet)

もとは小包の意。データ通信の分野では，パケット交換方式で通信を行う際のデータ単位。送受信するデータを一定長の長さに分割し，それに宛先や通番などの制御情報(ヘッダ情報)を付加する。一般的な大きさは，128バイトか256バイトであるが，1024バイトや2048バイトなどのロングパケットもある。パケットに分割して情報の交換を行う方式をパケット交換方式という。回線の使用効率が高いが，即時性が必要な会話型通信には適さない。その規定であるCCITTの勧告X.25プロトコルで使用するものには，各種の機能がある。

■パケット組立て・分解機能(packet assembly disassembly facility／packet assembler disassembler：PAD)

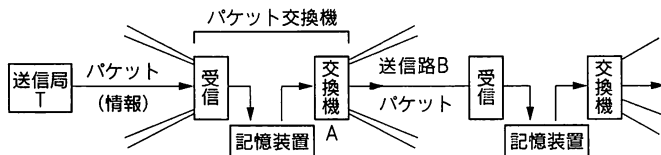
ハ

送信データをパケットとして組み立てる機能およびその逆の機能(パケットを分解し元のデータに戻す機能)。つまり，パケット通信には適合しない非パケット形態端末(NPT)をパケット交換網にアクセスできるようにする機能(ソフトウェア)ともいえる。

NPTが決められたプロトコルによりパケット多重化装置(packet multiplexer : PMX)の中のPADの動作モードを指定することで，PMXで送信データのパケットへの組み立てやパケットのデータへの分解を行い，パケット通信が可能になる。

■パケット形態端末(packet mode terminal : PT)

パケット交換網に接続し，情報の送受をパケットの形態で行うことができる端末装置。パケットの制御，組立て，分解，送受信機能をもち，1本の物理回線で同時に複数の相手と通信するパケット多重通信を行うことができる。インタフェース条件は，ITU-Tの勧告X.25に準拠している。この機能をもたない一般端末を非パケット形態端末(NPT)と呼ぶ。→(対)非パケット形態端末

■パケット交換機(packet switching : PS)

パケット端末から受信したパケットをパケットバッファに蓄積し，経路選択(ルーティング)をして相手のパケット交換機へ送信する機能をもつ交換機。非パケット端末(NPT)から受信した場合は，受信したメッセージをパケットに組み立てることも行う。

交換機Aは，パケット宛先を知って適当な送信路Bを選び，適当なタイミングで送り出す

■パケット交換サービス(packet switching service)

パケット交換方式により高品質で任意の相手とデータ伝送できる電気通信サービス。特に，(1)伝送品質にすぐれ，(2)異速度端末間通信が可能，(3)ホスト計算機と多数の端末間で同時通信が可能，などの特徴がある。

伝送遅延時間は発生するが，利用者の接続時間が長く伝送量が比較的少量の場合には経済的な通信サービス。NTTのINS-Pが代表例。

■パケット交換方式(packet switching system)

OSI参照モデルのネットワーク層やISDNのユーザ・網インタフェースのレイア3で規定した蓄積交換方式の一種。通常の蓄積交換ではメッセージ全体の蓄積を行うのに対し，パケット交換方式では，パケットごとに交換機を介して高速，高品質に転送する。

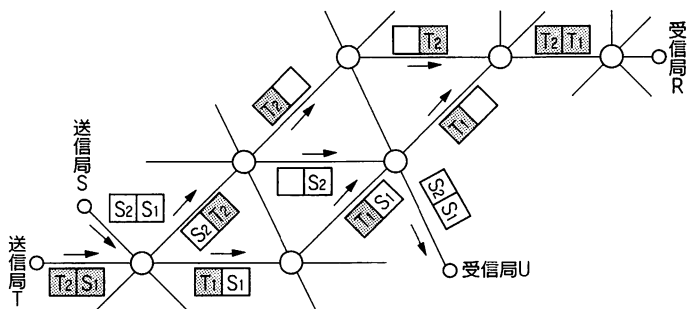
このとき，各パケットには宛先や順番などの符号を付けて別々に蓄積交換を行うため，それぞれのパケットが通る経路は一定である必要はない。最適な経路選択をしながら送り，最終的に受信側の交換局でパケットをメッセージとしてまとめ，順序を整えすべてのパケットが相手端末に届く。蓄積による伝送の遅れが小さいという利点がある。

また，データ回線終端装置(DTE)は，パケット交換網との間に定めたいくつかの手順にしたがってデータを送ることができるため，データの受け手の伝送速度や伝送制御手順が異なっていても通信ができる利点がある。

→(参)メッセージ交換，フレームリレー

■パケット交換網(packet switching network：PSN)

パケット交換方式を用いた通信網。パケット網内には，パケット伝送路で結ばれた複数のパケット交換機があり，パケットにつけた宛先によって最適なルートを選択し，目的のデータ端末装置(DTE)へパケットを届ける。

歴史的にはARPANETが世界で初めての実用パケット交換網である。世界最初の商用パケット交換網は米国のテレネットである。日本では，NTTが1980年に最初のパケット交換網(DDX-P)のサービスを開始した。→(対)回線交換網

送信局Tと受信局Rは直接的には結ばれない。
しかし，パケット交換機網により，情報は伝送できる。

■パケット集線装置(packet concentrator：PC)

パケット交換において，遠隔地の端末を集線してパケット交換機に収容する装置。端末が非パケット形態端末の場合，パケットの組立て，分解を行う機能ももつ。回線の経済化を図ることができる。

■パケット多重化装置(packet multiplexer：PMX)

多数の非パケット端末と接続して，パケットの組立てと分解をし，パケットデータでパケット交換機と送受信を行う装置。パケットの組立てと分解は，パッド(PAD)と呼ばれるソフトウェアが行う。→(参)パケット形態端末

■パケット多重通信(packet multiplexing communication)

パケット交換方式の基本機能のひとつで，1回線上を別々の宛先のメッセージがそれぞれパケットという短い単位に分割され，まぜ合わせて送る機能。回線が特定の利用者に占有されることがないため，回線の有効利用につながる。それぞれのパケットにはメッセージの宛先が書かれているため，最終的には正しい宛先の端末にメッセージが届く。

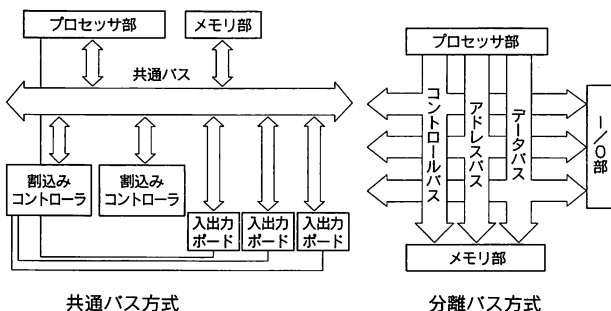
■バス型ネットワーク(bus type network)

ローカルエリアネットワーク(LAN)の接続方式のひとつで，複数のノードを伝送媒体上にマルチポイントで接続する方式。この形態では信号の受信に物理的な順序性がないため，論理的に決める必要がある。イーサネットLANがこの形態の代表例である。→(関)ターミネータ

■バス方式(bus system)

コンピュータの，プロセッサ，メモリ，入出力部をバスによって結合する方式。単一のバスを使った共通バス方式，プロセッサとメモリ間を接続する高速バスと入出力間の低速バスを分離する分離バス方式がある。

ハ

共通バス方式　　分離バス方式

■パスワード(password)

コンピュータ，端末，回線，ファイル等の正当なアクセス権を有する利用者本人かどうかを識別する文字列。合い言葉，暗証ともいう。セキュリティ対策の最も一般的な方式で，システム使用者の認定を行うために，あらかじめシステムに設定した本人しか知らない記号類である。

共同利用するコンピュータシステムの使用者は，ログオン時にまず利用者名(ID)を入れ，それからパスワードを入力する。システムはそれをもとに利用可能者であるか否かを認定する。パスワード自体は，一般にコンピュータの内部またはファイルに暗号化して格納する。銀行や郵便局のキャッシュディスペンサ(CD)で用いる暗証番号もこの一種である。

【注意】パスワードは，本人が忘れにくいものにするあまり，利用者名と同じにしたり，生年月日，電話番号といった他人からも容易に判断がつくようなものにしやすい。ネットワークのハッカーが侵入するケースのほとんどは，パスワードに第三者が容易に判断できるものや標準のものを使用していたためである。

この点からもパスワードの決め方について十分注意を払う必要があり，パスワードは定期的に変更するほうが安全上望ましい。また，利用者がパスワードを正しく利用するように教育することがシステム管理者の重要な業務のひとつでもある。→(参)アクセス権，セキュリティ，(類)ID，識別子

■パソコン(personal computer：PC)

マイクロプロセッサ，RAM，ROM，キーボード，ディスプレイ装置，フロッピーディスク装置，入出力インタフェースなどを組み合わせて構成した小規模なコンピュータシステム。C，BASICなどの高水準言語が使用でき，アプリケーションプログラムによって各種の技術計算や事務処理，計測制御，教育および趣味用など汎用的な用途に使う個人用コンピュータシステムである。1970年代末に普及し，1980年代に急速に小型化，高機能化，低価格化が進んだ。最近は性能も向上し，企業内システム，LANの端末として使用するだけでなく，サーバマシンとしても利用するようになっている。

■パソコンLAN(personal computer local area network)

パソコンどうしで構内ネットワーク(LAN)を構築し，お互いのファイルやプリンタの共有を可能にするシステム。イーサネットと呼ぶネットワークで，クライアントサーバモデルにすることが多い。

最近パソコンLANの普及が急速に進んでいるのは，パソコン性能の大幅な向上，低価格化したパソコンサーバの登場，LAN設備の低価格化(チーパネット)，グループウェア用パッケージソフトウェアの商品化，NetWareやWindows NTといったネットワークOSの商品化などによるところが大きい。

■パソコン通信
(telecomputing／personal computer communication)

家庭や企業内のパソコンで電話回線を通じてホストコンピュータと通信したり，業者から情報サービスを受けたりすること。小規模な草の根ネットから始まり，現在は専門会社による有料情報サービスが主流である。電子掲示板(BBS)，メールボックス，電子会議，情報検索，買物の注文，クレジットカードによる決済などのサービスがある。現段階ではプログラムや文字データの通信が主だが，画像・映像の通信も始まりつつある。

またひとつのネットワーク内の通信だけでなく，それを入口として他のネットワークにもアクセスできる。パソコン通信サービスの内容はパソコンどうしの通

信に加え，電子掲示板，電子メール，データベースアクセス，チケット予約など多様である。パソコン通信の利用者は個人が多いが，最近は法人会員が増え，その数は120万人を越えている。

利用料金は，接続料金(分単位)とサービスごとに設定した料金とから構成される体系が多い。パソコン，磁気ディスク，モデム，通信ソフトウェアの価格が着実に低下してきたため，パソコン通信が急速に広まった。パソコン通信が新たな通信メディアとして大きく発展したことにより，VANの利用や会社の情報化にも大きな影響を与えた。

また最近ではパソコン通信ネットワークのゲートウェイ機能の充実により他ネットワークやインターネットとの接続が可能になり，さらに利用範囲が広がっている。→(関)PC-VAN，NIFTY-SERVE，ASCIIネット

■波長分割多重化方式(wavelength division multiplexing：WDM)

光ファイバ伝送方式のひとつで，別々の信号をそれぞれ別の波長の光を使って同時に伝送する方式。

■ハッカー(hacker)

原義(手斧一丁でログハウスを作る人)から転じて，コンピュータ上で人が驚くような大きな仕事ができるプログラマの尊称。さらに原義から遠ざかり，コンピュータにかじりついて離れないマニア的技術者をさす語になった。

最近では非合法にコンピュータシステムに侵入し，プログラムやデータの盗用，改ざん，破壊などの悪質な罪を犯す者をさすことがある。しかし，システムに対する犯罪者はクラッカーまたはブレイカーと呼んで区別するべきだという主張もある。

マサチューセッツ工科大学教授のJ．ワイゼンバウム著「コンピュータパワーと人間の理性」(1976)の中で登場したのが最初といわれている。1984年にアメリカの少年がNASA(航空宇宙局)のコンピュータに侵入し，データを盗み出して大きな社会問題になった。また，別の国から侵入してくるハッカーとの壮絶な追跡の記録を物語ったクリフォード・ストール著「カッコウはコンピュータに卵を産む」(1989年刊)がハッカー防止の困難さを描いて注目を集めた。レビ著「ハッカー」には，本来の尊称としてのハッカーについて詳しい解説がある。

→(参)コンピュータ犯罪，RAS，コンピュータウイルス，ウィザード

■バックアップ(back up)

システムに障害が発生した場合に備えて，代行できるシステム資源を用意すること，または実際に代行すること。

①記憶媒体で供給されたパッケージソフトについてのバックアップは，次のようなことがらをさし，単に複製することではない。

(1)コンピュータシステムに障害が発生し，再度インストールしなければならないときに原典，または複製を保管すること。
(2)常時使用するシステムディスクを誤って破壊した場合に備えて，原典を使用せず，複製を使用させるための複製。
(3)ファイルやプログラムの更新に先だって，更新したシステムに完全に移行するまで，現在使用中の資源や環境を保存すること。

②高い信頼性を要求するシステムでは，可能な限りシステムを多重化して障害が発生した場合，短時間に切り換えて代行システムを使用する。
(1)プログラムやデータを予備としてディスク，テープ，フロッピーディスク，ストリーマなどにコピーしておくこと。バックアップファイルという。
(2)ハードウェアの故障に備えるデュプレックスシステムにおける待機系。バックアップコンピュータという。
(3)ネットワークの迂回ルート。バックアップ回線という。
→(関)ミラーリング，デュアル構成システム，デュプレックス構成システム，UPS

■バックアップ回線(backup circuit)

通信ネットワークで，通常使用する回線に障害が発生した場合に，つなぎかえるために用意する回線。例えば，専用回線に障害が発生して使用不能になったとき，ISDNをバックアップ回線として切り替えるというような方法をとる。障害回復までは，スピードが多少遅くなったり，料金を別にとられることがあるが，まったく使用できなくなるという最悪の事態は避けられる。→(類)迂回ルート

■バックアップ機能(automatic back up)

システムやアプリケーションに入力がないまま一定時間が経過すると，自動的に作業ファイルやシステムファイルのバックアップファイルを作成し，トラブルに備えるソフトウェアの機能。ユーティリティソフトの機能のひとつで，ユーザーが指定したファイル処理の実行に先立って，もとのファイルを自動的に保存しておき，操作ミスに備える機能をさすこともある。→(類)オートセーブ

■バックアップコンピュータ(back up computer)

システム異常時にその機能を代行するコンピュータ。長時間のシステムダウンが許されないような高信頼性システムで使用する。デュプレックス構成システムでは，待機系コンピュータともいう。EUCでは，ハードウェアの故障中，修理中に使用できる代替のコンピュータをさすこともある。

■バックアップファイル(back up file)

コンピュータシステムでプログラムやデータに異常が発生した場合，修復できるようにデータを保存しておくために用意するファイル。トータルセーブファイルともいう。ファイル障害が発生した場合は，ハードウェア上の障害ならディス

クの交換などを行ったあと，最新のバックアップファイルの内容をコピーする。そのあと，バックアップファイルを作成した日時以降，障害が発生するまでのジャーナルログを使用して復旧する。→(参)復元，チェックポイント

■バックエンドプロセッサ(back end processor：BEP)

①複数のプロセッサからなる機能分散型のシステム(タンデムシステムなど)で，通信制御などの前処理を分担するフロントエンドプロセッサ(FEP)に対し，その後の中心的な処理を行うプロセッサをバックエンドプロセッサ(BEP)という。→(対)フロントエンドプロセッサ，(参)タンデム結合システム

②メイン処理とは別にデータベース処理専用のプロセッサなどを接続している場合は，それをバックエンドプロセッサという。FEPやBEPは相互に独立して処理を行い，磁気ディスクなどを介して情報交換をする。

■バックオフ時間(back-off time)

CSMA／CD方式のLANで，送出したフレームが別のステーションの送出したフレームとの衝突を検出したとき，フレーム再送を行うまでの待ち時間。すなわち，すぐに再送を行うと再度フレーム衝突発生の可能性が高いため，ステーションごとに異なるバックオフ時間の経過を待って再送する。再送時に再度衝突した場合は，前回のバックオフ時間を2倍した時間を待ち，再送する。この結果，各ステーションからのフレーム送出が多数発生し衝突が増えてくると，急激に待ち時間が長くなってくる。これがCSMA／CD方式の大きな欠点である。

■バックボーンLAN(backbone LAN)

複数のLANを中継する高速LANのこと。企業内，あるいは企業間通信の広域化にともない，各LAN間通信の中継を行うゲートウェイが必要となっているが，大規模なものはバックボーンLANを経由する構成にすることが多い。基幹LAN，幹線LANともいう。FDDIやATMを採用した100メガビット／秒クラスの光ケーブル，ファーストイーサケーブルを使用することが多い。バックボーンLANに接続する各LANを支線LANまたはローカルLANと呼ぶ。

■発呼(calling)

呼(ネットワークに対するサービスの要求)が利用者から発せられること。例えば，パケット交換方式のバーチャルコールで呼の設定を行うとき，最初にDTE(端末装置)からDCE(回線終端装置)に出すパケットのことを発呼パケットという。→(関)呼，(対)着呼

■ハブ(hub)

スターLANの中心におかれるマルチポートリピータ。もとは自転車の車軸の意味。LANの中心におかれるが，あくまでもリピータであり，特に高度な交換や蓄積を行うことはしない。端末とハブを結ぶ線は，ツイストペアケーブル

(10BASE-Tや100BASE-TX)を使用する。そのため，ハブにモジュラジャックを差し込むだけで，比較的手軽にスターLANを構築することが可能である。

なお最近では，ハブの手軽さやLANの拡張を容易にするため，同軸ケーブル用のハブやトランシーバと接続可能なハブが製品化されている。また，LANの配線がハブに集中するメリットを生かして，次のような機能を付加した製品もある。

(1)ネットワーク管理機能・障害抑制機能を付加したインテリジェントハブ
(2)トークンリング，FDDIなどの各種LANに対応できる拡張ハブ
(3)ポート間をスイッチングして，通信容量を増やす高速ハブ

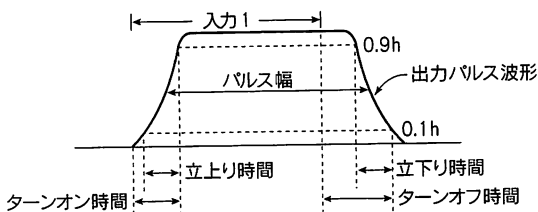
→(参)モジュラジャック，スター型ネットワーク

■**ハミングコード(Hamming code)**

誤り訂正符号の一種。この符号方式を1950年に考案したR.W.Hammingの名前をとって名づけた。これにより誤りの検出と訂正を行う方法がハミングコードチェック。基本原理は，送信側が検査ビット(パリティビット)を元のビット列のある部分と組み合わせると一定の規則になるような位置に埋め込む。受信側がその規則と整合性をチェックすると，誤りのあったビットの位置が分かり，そこを反転すれば元のビット列を復元できる。

この符号は，検査(冗長)ビットt個に対して，(2t－1－t)個の情報ビットの中に発生した1ビットの誤りを訂正できる。また，検査ビットにさらに1ビット付加すれば(拡大ハミング符号)，上と同じ数の情報ビット中に発生した2ビットの誤りを検出できる。

■**パルス(pulse／impulse)**

電気的な波形の一種。定常の状態から振幅が移動し，ある時間だけ持続した後もとの状態に戻る振幅の変化。変化後の値は最初の値と同じで，2値を表現する。ディジタルの情報を扱うのに適した形式で，コンピュータ，データ通信には幅広く利用する波形である。→(関)ディジタル伝送

■**パルスコード変調方式(pulse code modulation system：PCM)**

映像や音声データのようなアナログデータを送信する際，送信側でいったんディジタルデータに変換し受信側で再びアナログデータに変換する方式。

基本的な変調手順は，以下の順である。
(1)時系列に区切り(サンプリング，標本化)
(2)その区切った波形の高さを離散数値に変換し(量子化し)
(3)その数値を2進符号にし(符号化)送信する。

どのくらい縦に細かく区切るか(標本化周波数)と，何ビットの2進数で表現するか(量子化ビット数)によって精度が決まる。

受信側は，ディジタルデータをアナログデータに戻して出力する。ディジタルデータで送信するため，雑音に強い高品質の伝送が実現できるだけでなく，圧縮，暗号化，多重化が容易となる。→(参)A／D変換，D／A変換

■**パルス変調(pulse modulation)**

アナログ信号をディジタル信号に変換すること。パルス振幅変調，パルス周波数変調，パルスコード変調などの方式がある。

■**バン(value added network：VAN)**　→(同)VAN

■**バンキングシステム(banking system)**

銀行業務を自動化するシステム，金融情報システムのこと。主として，銀行内部の事務自動化，銀行間決済，顧客と銀行間の取引きの自動化を行うシステム。オンライン化の流れを時代別に見ると3つに分けることができる。

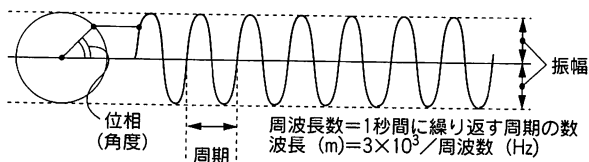
(1)第1次オンラインは1965年頃からの，普通，定期，通知，定積などの預金や為替など個別種目のオンライン化
(2)第2次オンラインは1974年頃からの，当座，貸出，為替を含む銀行業務の即時処理総合オンライン化
(3)第3次オンラインは対外的ネットワークの拡充が特徴で，金融機関相互，企業と金融機関の間(ファームバンキング)，家庭と金融機関の間(ホームバンキング)で資金決済を可能にする。

→(参)ファームバンキング，ホームバンキング，第3次オンラインシステム

■**バン業者(VAN supplier)**　→(同)VAN業者

■**番号制制御(sequence control)**　→(類)順序制御，(参)シーケンス番号

■**搬送波(carrier wave／carrier)**

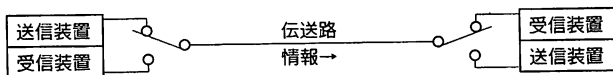
通信媒体中の伝播に適した電気的な波(高周波電流または高周波電圧)のこと。広義には伝送回線上で送受信される，情報を含んで変調された信号波を含む。情

報は搬送波の振幅，周波数，位相などを変調することで伝送する。キャリアともいう。

受信側は搬送波を検出することにより，なんらかのデータが送られてきたことを認識する。このとき，受信側のモデムではCD(carrier detect：キャリア検出)ランプが点灯する。→(関)変調，アナログ変調，アナログ伝送

■ハンドル(handle／handle name)

パソコン通信のユーザーが本名やIDに代えて使用するニックネーム。システムに関わる名前ではなく，メッセージ中でIDや実名より個性的な名前で名乗ったり，呼びかけたりするための名前。→(類)ニックネーム

■半二重伝送(half duplex transmission／half duplex communication：HDX)

コンピュータ間通信の一方式。二者間でデータ伝送を行う場合，端末にて送信・受信に切り替えることにより双方からデータを送信できるが，同時には一方向からしかできない通信の方法。両方向交互通信(two way alternate communication)ともいう。半二重通信回線は安価な2線式でよく，制御が簡単であることから広く用いている。なお，基本形データ伝送制御手順は半二重通信を前提にしている。→(関)通信方式，2線式回線

ヒ

■ピアツーピア(peer to peer)

米IBMが最初に提唱した，まったく上下関係のない分散処理システムのモデル。ピアは対等な相手の意。クライアントサーバモデルではクライアントとサーバというように役割が分かれているが，ピアツーピアのモデルではそれすらなくすべてのコンピュータが対等な地位にある。専用のサーバを置かないパソコンLANの形態をとったピアツーピアモデルのネットワークOSもある。

■ピーク時(peak busy hour)　→(同)最繁時

■ビーナス(Valuable and Efficient Network Utility Service：VENUS)　→(同)VENUS

■ピープル(People)　→(同)People

■光海底ケーブル(optical submarine cable)

海底に敷設した光ファイバケーブル。光通信の特性である大きな伝送量や小さな伝送損失は，長距離大量伝送に適しており，1990年代から海底ケーブルの主流となっている。KDDとAT&Tは，電話で12万回線という光海底ファイバ網を太平洋に敷設している。→(関)海底ケーブル

■光技術(opto-electronics)

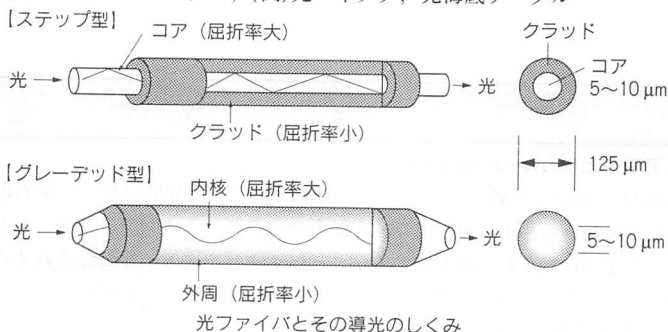
半導体レーザで光を発生させ，光ファイバでこれを伝え，それを再び電気信号に変換する技術の総称。ビデオディスクやコンパクトディスク，光ファイバケーブル網など光の利用技術はいろいろな方面で応用されている。

■光ケーブル(optical fiber cable)

電気信号を光に変換し，長距離伝送する光通信の伝送路に用いる通信媒体で，光を導光する繊維(光ファイバ)を束ねたもの。石英ガラスを主成分とするガラス繊維でできたコアの外側を，クラッドと呼ぶ屈折率の小さい層で包んだ構造になっている。導光の方式からは，境界面での全反射を利用するステップ型，屈折率布配による蛇行を利用するグレーデッド型がある。前者の構造は，光パワーを集中させるコアと，光パワーを閉じ込めるクラッドからなる。

銅線に比べて非常に軽くて細く，大容量の伝送ができる。また，雷などによる電気的雑音などの外的な影響を受けにくく塩害にも強いため，海底ケーブルとしても利用している。

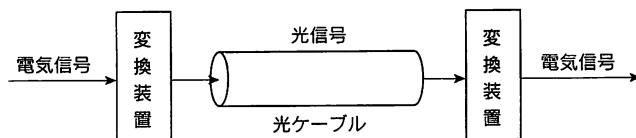
→(対)メタリックケーブル，(関)光コネクタ，光海底ケーブル

光ファイバとその導光のしくみ

■光コネクタ(optical connector)

光ファイバどうし，あるいは光ファイバと発光・受光デバイスを接続する着脱可能な接続器。光コネクタによる損失が発生するため，精度の高い光軸合わせが必要である。現在の平均接続損失は0.3dB～0.5dB程度。

■光通信(optical communication)

電気信号を使用した通信に対し，レーザ光を使用した通信方式。おもに光ケーブルを経由して通信を行う。伝送中の電磁的な雑音の影響が少なく大量のデータ(金属ケーブルの20倍以上)を細いケーブルで送信できる利点があり，今後ますます普及する傾向にある。

大都市間の幹線とLANの通信(FDDI)に実用化されているが，広範囲の普及には光技術全般の進歩と国際的なプロトコルの確立が必要である。光通信に使用する伝送方式には，端末が送信するデータ(電気信号)を光信号に変換し，光ファイバケーブルに送出する装置と光ケーブルから受信した光信号を電気信号に逆変換する装置が必要となる。→(参)光ケーブル，有線通信

■光ファイバ(optical fiber)　→(関)光ケーブル

■非決定的アクセス方式(connectionless access system)

論理リンク制御(LLC)で規定されたタイプ1のデータリンクサービス。データリンクコネクションの設定なしにデータを転送するアクセス方式。転送データの送達確認，フロー制御，誤り回復などの機能はなく，これらの機能は上位層に委ねられる。プロトコルがシンプルなためオーバーヘッドが少ないことが特徴である。ただし，待ち時間の予測は一般に困難である。

→(対)決定的アクセス方式

■非シールドより対線(iunshielded twisted pair cable：UTP)

→(参)ペアケーブル

■ビジネスプロトコル(business protocol)

業界内情報ネットワークにおいてデータ通信を円滑に行うためにその業界で定めたプロトコルの総称。全国銀行協会が定めた全銀協標準通信プロトコル(全銀手順)や日本チェーンストア協会が定めた取引先データ交換標準通信制御手順(JCA手順)などがある。なお狭義のプロトコルとしてEDIのメッセージフォーマットのみのことをさす場合がある。

■非修理系(unrepaired system)

一度故障すると修理ができず寿命が尽きるシステム。例えば通信衛星のように，故障しても簡単に修理に行くことができないシステムをさす。このようなシステムの信頼性を上げるには，装置の多重化が避けられない。なお，非修理系で

は，故障の発生確率がランダムの場合，システムを二重化しても平均寿命は1.5倍にしかならず，システムの平均寿命を2倍にするには4重化が必要となる。

■秀Term

Windows上で動作する日本語対応の通信ソフト。斉藤秀夫(秀まるお)が作成したシェアウェアで，パソコン通信やパソコン雑誌の付録CD-ROMなどを通じて広く流通している。

■ビデオオンデマンド(video on demand)

映画などのビデオデータベースに端末からアクセスして鑑賞するシステム。長時間の画像・音声データを一度に送っては再生時間同様の長時間を要するため，圧縮データをリアルタイムで送り，十分な品質で再現する技術が必要である。

→(関)オンデマンドサービス

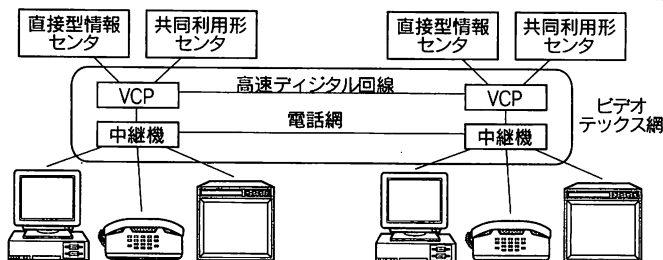
■ビデオテックス(videotex)

ニューメディアの代表的な映像情報システムで，端末から通信回線を介して画像センタにアクセスし，情報検索や案内などの情報を得る会話型の情報システム。一般のテレビ放送とは違い，利用者が対話形式で必要な情報を自由に選択できる双方向通信で，ホームバンキングやホームショッピングに利用できる。

日本のNTTが開発したCAPTAIN，ヨーロッパのCEPT，カナダのNAPLPSの3種類をITU-Tが標準化している。イギリスのプレステル，フランスのテレテル，カナダのテリドンが有名。日本ではNTTのキャプテンシステムがある。

→(例)CAPTAIN，テリドン，テレテル，(関)NAPLPS，CERT方式

■ビデオテックス通信処理装置
(videotex communication processor：VCP)

ビデオテックス通信網(例：CAPTAIN)において，情報センタと利用者間の交換接続，また画像変換やプロトコル変換を行う装置。この装置に接続する情報センタには，直接型センタ，共同利用型センタとがある。前者を利用すると電話網を介した企業内通信システムを構築することができる。後者は，利用者がさまざまな網利用サービスを受けるほか，企業が情報提供者として自社の提供情報の

はいったコンピュータと接続して使用する。ファクシミリ通信網のファクシミリ蓄積変換装置にあたる。

■非同期応答モード(asynchronous response mode：ARM)

HDLC手順において二次局からのデータ送信に一次局からの許可を必要としないモード。データリンクを確立する際，一次局がコマンドSARMを二次局に送ることによりこのモードになる。→(対)正規応答モード

■非同期式(asynchronous：ASYNC)

→(同)調歩式伝送，(対)同期，(対)同期式伝送

■非同期式伝送(start-stop transmission)　→(同)同期式伝送

■非同期転送モード(asynchronous transfer mode：ATM)

広帯域ISDNの基礎技術で，音声，データ，画像などのマルチメディアを伝送するために，回線交換の高速性とパケット交換の柔軟性の両方をもった非同期転送モード。ITU-Tで標準化の検討を進めている。なお，LAN用のATM交換機は実用化されている。

ATMの基本的な考え方は，情報をセルと呼ばれる固定長のブロックに区切って送受信することで，網内では各種データの一部分であるセルが行き交うことになる。

セルの大きさは53オクテットと決めており，そのうち5オクテットがセルヘッダ，残り48オクテットが情報フィールドである。セルヘッダは，構成の異なるユーザ・網インタフェース用と網内のノード間インタフェース用の2種類がある。セルヘッダには，いずれもセルの宛先とフロー制御のための情報が入る。その中でもフロー制御用の情報を，音声，画像，データといったマルチメディア伝送の特質に合わせて制御するのがATMの特徴といえる。

例えば，音声データの中で本質的な部分となくなっても内容にあまり影響しない部分にセルを分け，輻輳(ふくそう)が発生した場合，影響しない部分のセルを選択して捨てるようなことも可能である。すなわち，ATMの大きな特徴は，輻輳が発生しても，情報の品質は影響の少ない部分で多少落ちるだけで通信速度の極端な低下は避けられることである。→(関)セル，ATM交換システム

■非同期平衡モード(asynchronous balanced mode：ABM)

平衡型HDLCのデータリンク確立時におけるデータ送受信モード。ポイントツーポイント構成のため，複合局は相手の複合局からの送信許可がなくてもコマンドやレスポンスを送信できる。

■非パケット形態端末(non-packet mode terminal：NPT)

パケット交換網で使用するが，パケットの組立ておよび分解の機能をもたない端末。一般端末ともいう。パケット交換網に接続するには，パケットの組立てお

よび分解を行うPADを合わせて利用する。→(対)パケット形態端末

■秘密かぎ暗号システム(secret key crypto system)

→(類)慣用暗号系，(対)公開かぎ暗号系

■標準化(standardization)

通信関係標準化組織

略　　称	活　　動　　内　　容
ANSI	米国規格協会。ISO／IEC JTC1の主要SCの幹事国業務を数多く担当。
AOW	アジア・オセアニアでOSIの国際標準プロフィルの原案開発を行っている。事務局はINTAP。
CEPT	欧州郵便電気通信主官庁会議。ビデオテックスのCEPT方式標準化。欧州のISO／IEC JTC1のSCの関連機関。
EIA	米国電子工業会。LANケーブルの標準化を進めている。
ETSI	欧州電気通信標準協会。EUの標準化組織でISO／IEC JTC1やITUの活動に大きな影響力をもつ。
IAB	ISOC(インターネットソサイエティ)の方針決定機関。インターネットに関するRFCの発行を管理。
IEEE802委員会	主にLANプロトコルの標準化を体系的に進めているIEEEの委員会。LANの方式単位に作業部会が存在。
INTAP	情報処理相互運用技術協会。日本でOSIの実装規約や相互接続検証サービスを実施。
ISO／IEC JTC1	国際標準化機構(ISO)と国際電気標準会議(IEC)が情報技術関連の標準化を合同で進める委員会。分野単位に19のサブ委員会が存在。
ITU−R	無線通信技術に関する国際標準化組織。前身はCCIR。
ITU−T	有線電気通信技術に関する国際標準化組織。前身はCCITT。
JISC	日本工業標準調査会。JISの調査機関。ISO／IEC JTC1と連携して国内の情報通信技術のJIS化を推進。
JUST委員会	郵政省内にある日本の通信規格化委員会。ITU−T勧告をベースとして国内の推奨通信方式を作成し，郵政省がJUST告示として公表。
POSI	OSI推進協議会。アジア・オセアニアを代表するOSI開発・普及・啓蒙の支援機関。事務局は日本電子工業振興協会。
TTC	電信電話技術委員会。ITU−T勧告に基づく国内標準作成機関として認められた民間組織。

同じ基準で使用できるように品質，寸法，機能，形状などに共通の規格を定めること。コンピュータの分野では，記憶媒体への記録方式，プログラム言語，データ通信のプロトコル，機器の相互接続，データやコードの表現などの標準化が進んでいる。

標準化の国際機関としてISO(国際標準化機構)があり，日本ではJIS(日本工業規格)がさまざまな分野の標準化を進めている。

→(類)規格，(参)互換，オープンシステム

■秘話装置(privacy communication system)

通信内の盗聴などに対して通信の秘密を保護するための装置。機密性の高い情報の送信や契約者のみに送る有料放送を行う場合に使用する。送信データの暗号化によって秘話化を行い，受信側は特殊な再生装置で再生する。通信衛星を利用したCATV(スペースケーブルネット)ではスクランブル装置と呼んでいる。

■ピンポン伝送方式(ping-pong transmission system)

正式には2線時分割方向制御方式という。2線加入者ケーブルを使用しているが，短い間隔で送受信を切り替え双方向伝送(全二重伝送)を可能とする伝送方式。短い時間で見るとどちらか一方からのデータしか流れていないが，それが交互に行われるためピンポン伝送方式と呼ばれる。切り替えは800回／秒より短い時間で行われる。ISDNの双方向通信サービスを2線式回線で実現するために開発した方式。→(参)2線式回線

フ

■ファームバンキング(firm banking)

銀行のコンピュータと企業のコンピュータ(端末)を通信回線で接続し，銀行の窓口業務サービスを企業内で受けられるようにしたシステム。

銀行の第3次オンラインシステムにより普及が進んだ。基本的なサービスは，口座入出金，振替，給与振込などであるが，銀行がもつ金融情報や企業情報の提供も行っている。ファームバンキングは，企業にとっては銀行取り引きの結果が瞬時に分かり，資金の効率的な調達・運用ができるほか，経理部門の事務や入力負担の軽減，売掛金の自動消込みなどのメリットがある。いっぽう，銀行にとって，行内事務の合理化のほか，企業との取り引きをシステム化し，強固な取り引き関係を作ることができる。

■ファイアウォール(fire wall)

ネットワークを通じての不法なアクセスを防ぐためLANとインターネットの接点のルータやゲートウェイに設置するアクセス制限機能。防火壁ともいう。

多くの場合，ルータを使用する。外部からのアクセスには外部用のサーバで対応し，内部からの外部へのアクセスは自由にできる。防火壁，隔壁ともいう。具体的には，通過できるIPパケットの種類を制限し，不正なアクセスやその要因となる情報の出入りを防止する。セキュリティ強化の必要なインターネットでは非常に有用な機能であり，ネットワーク障害の被害の拡大を防ぐ働きももつ。

→(参)フィルタ，イントラネット

■ファイルサーバ(file server)

大容量の磁気ディスクや光ディスクなどの外部記憶装置をもち，ネットワークの利用者(クライアント)が自分用のファイルや共用ファイルを効率的に作成，利用できるようにしたコンピュータ。ディスクサーバよりファイルの排他制御などの管理がいきとどいている。また，多数のクライアントから同時にアクセス要求を受けるため，エレベータ・シーキング(アクセス要求の順番に磁気ディスクをアクセスするのではなく，現在のアクセスアームの進行方向で近くに存在する要求アドレスからアクセスする方式)など，性能を高くするためのくふうを行っている。→(類)データベースサーバ，ストレージサーバ，ディスクサーバ

■ファイル転送アクセス管理
(file transfer access and management：FTAM)

遠隔に存在するコンピュータのファイルシステムにアクセスし，ファイルの全部または一部の読み出し，書き込み，ファイルのオープン，クローズ，生成，削除，属性変更などの方法の規格。OSI参照モデルでは応用層に属する規格で1988年に国際標準となった。現在の規格は，UNIXやMS-DOSなどの標準ファイルである木構造の仮想ファイルを想定している。

■ファイル転送プロトコル(file transfer protocol)　→(同)FTP

■ファクシミリ(facsimile)

文書，図面，写真などの走査信号を電気信号に変換して通信する装置。一般的に内部は，静止画像を画素として読み取るスキャナ，画像データを符号化したりその逆を行うコーデック(CODEC)，通信を行うモデム，受信した画像データを印刷する部分などからなる。特に公衆電話網を利用するファクシミリは，国際標準のG3，G4の規格が中心で，世界中の装置と相互通信が可能である。現在は，G3規格はアナログ方式で，G4規格はISDN対応である。

■ファクシミリサーバ(facsimile server)　→(同)ファクシミリメール装置

■ファクシミリ多重放送(multiplexed facsimile broadcasting)

テレビの音声副搬送波を利用して，文字・図形・写真などの画像情報を家庭のファクシミリに送信しハードコピーがとれるサービス。このサービスの特徴は，受信者が知りたい最新情報が即座に入手できることである。

→(参)音声多重放送，文字多重放送

■ファクシミリ蓄積変換装置
(facsimile storage and conversion equipment：STOC)

ファクシミリ通信網サービスで，発信されたファクシミリ情報(イメージ)を蓄積する装置。この蓄積装置を経由することによって，同報通信サービス，親展通信サービス(例：伝言FAX)などが利用できる。また，遠距離の場合，この蓄積装置間を高速ディジタル回線で結ぶと，通常の電話回線を使ってファクシミリを送るよりも低料金で送ることが可能である。

→(参)ファクシミリデータ変換接続装置

■ファクシミリ通信網(facsimile network)

蓄積交換方式を利用して，多様な付加機能を付けたファクシミリ専用ネットワーク。おもな付加機能は，同報通信，夜間大量通信，親展通信，メールボックス機能，異機種端末間通信，コンピュータを相手にしたミクストモード(文字コードと画像データの混在)通信などがある。代表的なファクシミリ通信網には，1981年にNTTがサービスを開始したFネットがある。

■ファクシミリデータ変換接続装置(facsimile data conversion and interface control equipment：FDIC)

ファクシミリ通信網サービスで，ホストコンピュータに蓄積されたデータをメディア変換して，ファクシミリ端末に送信する装置。この装置により，情報提供企業が会員などからの問合せに対する情報をファクシミリへ返送したり，センタで情報処理した結果を会員などのファクシミリへ同報通信することができる。

→(関)ファクシミリ蓄積変換装置

■ファクシミリ・データ変換装置
(facsimile-data interface converter)

コンピュータで扱う文字コードとファクシミリ上で印字する文字パターンとの相互変換を行う装置。これにより，コンピュータ上で作成した文書も一旦印刷してファクシミリにかけるような手間が省ける。また，ファクシミリで送ってきた文書をキー入力することなくコンピュータで扱う文字コードに変換できる。

■ファクシミリメール装置(facsimile mail unit)

大容量の記憶装置と複数回線の制御機能をもち，通信元のファクシミリから送ってきたデータを保存し，必要に応じて配信する装置。ファクシミリサーバともい

う。同報通信，親展通信，時刻指定配送，メールボックス機能などをもっている。

■**ファックス(FAX)**　→(同)ファクシミリ

■**ファックスモデム(FAX MODEM)**　→(同)FAXモデム

■**フィールド(field)**

データ通信のHDLC手順では，データ伝送の単位であるフレームを構成する要素。アドレス部，制御部，情報部などのこと。

→(関)フレーム，図中の各項目参照

ヘッダ				トレイラ	
フラグシーケンス 01111110	アドレス部	制御部	情報部データ	フレームチェックシーケンス	フラグシーケンス 01111110
8ビット	8ビット	8ビット	任意長	16ビット	8ビット

■**フィルタ(filter)**

一般的には入力データを変換して出力するユーティリティプログラム。入出力の対象は，主としてファイルやディスプレイ画面など標準的な入出力媒体である。次のようなプログラム，機能をフィルタと呼ぶ。

(1)画像データを特殊な効果が出るように変換するプログラム。

(2)UNIX系OSやMS-DOSでファイルの内容を変換するコマンド。

(3)あるソフトウェアが，異なるソフトウェアで作成したファイルを利用するために備えているファイル変換プログラム。フィルタを通すことで自プログラムが処理可能な形式に自動的にファイルを変換してから読み込む。

(4)通信の分野では，不要なメッセージを削除したり，有害情報の受信を拒否したりすること。セキュリティ保持，教育的配慮のための技術。

■**フィルタリング(filtering)**

ルータやブリッジなどを通過するパケットを選別し，不必要なトラフィック増加を抑制する機能。フィルタリングには宛先アドレスによって行う方法，TCP／IP，IPX，AppleTalkなどのプロトコル種別によって行う方法，SMTPやHTTPなどのアプリケーション種別によって行う方法などがある。なお，セキュリティ確保の目的で外部からの進入を阻止するためのフィルタリング機能をファイアウォールと呼ぶ。→(関)ファイアウォール

■**フェーズ(phase)**

伝送制御手順によるデータ伝送を行う際の一連の手続きをさらに細かく分けた段階のこと。伝送制御フェーズともいう。具体的には，加入電話網を利用する場合は，データリンク確立の前に「回線の接続」，データリンク解放の後に「回線の切断」の各フェーズが入る。

電話に例えると，電話がつながった状態とそのときの回線経路がデータリンクにあたる。また，「データリンクの確立」は電話がつながった（回線の接続）後，「相手を確認して会話が始まったとき」，「データリンクの解放」は「会話が終了したとき」にあてはまる。→(参)データリンク

■フェールセーフ(fail safe)

コンピュータシステムに故障や不良が生じたときに，あらかじめ設定したより安全な状態のほうへシステムをダウンさせること。障害が拡大しない，被害を大きくしない，誤動作の連鎖反応でシステム全体に故障を招かない，危険な出力を出さないなどの目的で意図的にシステムを停止させ，他の資源やデータを保護すること。コンピュータシステムは，障害を想定して，障害発生の場合でも発生以前と同様の処理能力を維持し処理を続行できるように安全を考慮して設計する。フォールトトレラントコンピュータが後者の例。→(類)フェールソフト

■フェールソフト(fail soft)

コンピュータシステムに故障や不良が生じた時，障害箇所を放棄したり，被害を最小限に抑えながら，ある程度の仕事を続行すること。システム全体の動きを停止するのではなく，正しく使える限りの物を使って，システムの処理性能は低下しても，その機能をできる限り維持する手法。システムには，適切なバックアップが必要である。例えば，専用回線が使用できなくなった場合，即座に公衆回線に切り換えて，低速ではあっても処理を続行することなどが相当する。
→(類)フェールセーフ

■フォーラム(forum)

パソコン通信で，共通の話題についての意見や情報を交換しあう場。フォーラム内には，電子掲示板，電子会議，ライブラリなどを設ける。電子掲示板では会員間の情報の募集や告知を行い，電子会議ではテーマごとに意見や情報の交換を行う。ライブラリは電子会議に登録したメッセージの記録，プログラム，データを収録する。→(参)SIG，電子掲示板システム，電子会議

■フォロー(follow up message)

ネットニュースに投稿された意見や質問に対し，コメントや回答を付ける行為。もとの投稿メッセージに対するフォローだけをつなげたものをコメントツリーまたはスレッドと呼ぶ。ある投稿に対するスレッドのみをリスト化すると，その議論の議事録となる。元の投稿を分野別に分類してそれぞれのスレッドを並べるとFAQとなる。→(参)コメント

■フォワード(forward)

受け取ったメールを別の人に転送すること。転送に際してはコメントを付けて送ることも多い。例えば事務処理では，担当者作成の資料をメールで受け取った

上司が一次チェックを行い，二次チェックのために所属長に転送するような場合をさす。

■**付加価値通信網(value added network：VAN)**　→(同)VAN

■**付加サービス(supplementary service)**

ISDNのベアラサービスやテレサービスの基本サービスに付加することのできる一連のサービス。一般にひとつの付加サービスは，ベアラサービス，テレサービス共通に適用される(ただし，付加サービスのみのサービスはできない)。サービス内容は，番号情報の提供，呼の転送，呼の割込み，電話会議，特定グループの閉じた通信，課金などがある。

■**不稼働率(non-availability)**　→(参)稼働率

■**復元(reconstitution／recovery)**

システム運転中に，ハードウェアやソフトウェアの障害によって処理が異常終了した場合，正常な処理の終了時点までさかのぼって，プログラムやデータを復旧させること。通常，磁気テープなどに記録しておいたバックアップファイルを用いて，バックアップを取得した時点まで戻し，ログを見て，それ以降の処理を再度実行して正常な状態にする。→(類)回復

■**復号(decryption／decipherment)**

暗号化したデータ(cipher text)を復号かぎ(decryption)により，もとの平文(plain text)に戻す処理。→(対)暗号

■**輻輳(congestion)**

ネットワークの設備に対して過大なトラフィックが流入したことによって，ネットワーク内に滞留する信号が増加し混み合う状態。輻輳が頻発すると流入トラフィック量から計算した性能よりさらに下がることがある。

■**副層(sublayer)**　→(同)サブレイア

■**輻輳制御(congestion control)**

ネットワーク内の交換機の使用率がある一定以内になった(輻輳が発生した)とき，その交換機への入力を制限する制御。電話網では，ある地域に電話が集中したとき，その地域の交換機へつなぐ前に発信者に混みあっていることを知らせ，しばらくしてからかけるよう促す輻輳制御を行っている。(表1入る)

→(関)フロー制御

■**復調(demodulation)**

変調された信号を受け取り，元の信号を取り出すこと。検波ともいう。

→(参)モデム，(対)変調

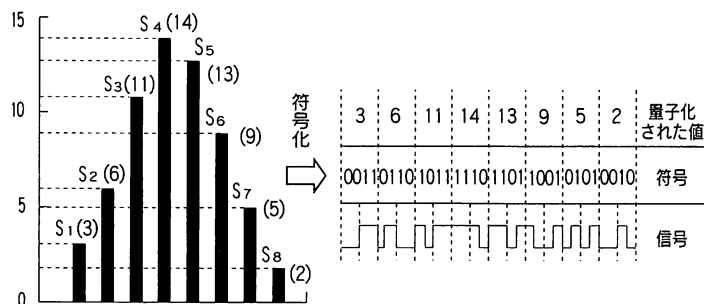
■符号誤り時間率
(percentage of error performance degraded time intervals)

単位時間の平均符号誤り率が，定めたしきい値を超えるような各単位時間の総計が，その全時間に占める割合のこと。

■符号誤り率(code error rate)

ディジタルデータが，通信回線やメモリ上で誤った値に変わる(符号誤りを起こす)確率。単に誤り率ともいう。データ通信の場合，通信データに対して受信データが回線上の雑音によってどの程度誤っているかの比率を示す。

■符号化(encoding)

量子化したパルスデータを2進符号に変換すること。正確にはディジタル符号化という。符号化した2進符号を最終的なディジタルデータとしてディジタル回線上に送出する。→(関)A／D変換

■符号品目(code items)

国内の第一種電気通信事業者(例：NTT)が提供する一般専用線サービスのディジタル伝送方式で，通信速度別のサービス品目。現在，50，2400，4800，9600ビット／秒のサービス品目が提供されている。料金は，通信速度別の定額制である。なお，2400ビット／秒以上の符号品目には加入者回線として4線式回線を使用するため，4線式加算額が必要となる。→(参)帯域品目

■ブックマーク(book mark)

WWWブラウザの機能のひとつ。よくアクセスする好みのページを登録しておき，クリックするだけでアクセスできるようにする機能。→(関)WWWブラウザ

■物理層(physical layer)

OSI参照の最下位層(第1層)。伝送のためにコネクションの確立，維持，解放をする機械的，電気的，機能的および手続き上の手段を提供する層。変調方式(モデム規格)などはこの層で規定するが，ビットの誤り制御などは上位のデータリンク層の仕事である。

■プライバシ保護(privacy protection)

コンピュータセキュリティに関連して，個人に属する情報や個人に関する情報の利用・流出を制限し，個人の権利(privacy)を守ること。積極的には，自分に関する情報は自分で管理できる権利を含む。例えば，銀行取引，クレジット利用状況，病歴，犯罪歴など，個人の人権，信用，秘密にかかわる情報を調査機関などが勝手に収集できないようにアクセスを制限すること。また自分に関する情報の開示を求め，訂正できるようにすることで情報の悪用を防止し，人権を保護する。アメリカでは1980年にプライバシ保護法が成立している。日本では1988年に個人情報保護法を公布した。

■プライベートアドレス(private address)

LAN内のローカルアドレスを表すイーサネットアドレス。イーサアドレスは48bitで表されるが，その最初の2ビット目が0であれば他のLANを含めたグローバルアドレス，また2ビット目が1であれば自ホストが接続しているLAN内のローカルアドレスを表す。

■ブラウザ(browser／Web browser／WWW browser)

ネットワーク上の情報提供者の画面を表示するソフトウェア。特にHTMLで書かれたWWWの情報を閲覧するためのクライアントプログラム。ブラウザが示す画面内のアイコンを操作してリンクされたページを見ることも戻ることもできる。

閲覧ソフト，ビューワともいう。NCSAが開発した最初のグラフィカルなブラウザMosaicを皮切りに急速に普及してWWW人気が定着した。現在はNetscape NavigatorとMicrosoft Internet Explorerが事実上の標準になっており，市場シェア争奪にしのぎを削っている。

■プラグイン(plug-in)

システムに，既存のアプリケーションと連結しその機能を拡張，追加するソフトウェアをインストールすること。アドイン，エクスステンションと呼ぶこともある。追加するソフトは，独立したプログラムであるが，単体では動作せず親となるアプリケーションから操作される。目的の機能を自由に取り外しできるのがメリット。ワープロソフトにスキャナ読み込みの機能を追加するもの，本来はサポートしていないファイル形式による入出力を可能とするものなどがある。もともとの開発販売元に限らず，サードパーティが提供することも多い。

→(関)プラグインソフト

■プラグインソフト(plug-in software／inline plug-in software)

インターネットのWWWブラウザであるNetscape Navigatorのウインドウ内で起動し，動作するアプリケーションのこと。正式には，インライン・プラグイン・アプリケーションという。これを利用して特定の機能を同ブラウザに組

み込めば，さらに動画を再生したり，音声によって通信することもできる。最近では，WWWブラウザの機能を拡張するプラグインソフトが続々と登場している。

■フラグシーケンス(flag sequence)

フラグ同期方式において，送信データ(フレーム)の先頭と終わりにつける同期情報ビット列。フレームの開始と終わりを示し，このビット列の値は01111110である。→(関)フレーム，フィールド

■プラットフォーム(platform)

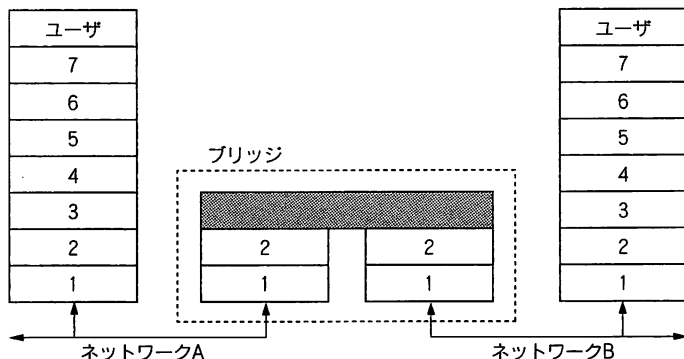
もともとは人または物を載せる台の意味。工学では，あるシステムを搭載するための別のシステム。情報処理では，あるソフトウェアやコンピュータシステムを動作させるための基盤となるハードウェアおよびソフトウェア環境，端的には動作環境をさす。例えば，「最近の電子メールシステムの製品には，UNIXをプラットフォームにしたものが多い」というような使い方をする。

■フリーソフト(free software／freeware)

ソフトウェアの開発者(著作者)が広い範囲に提供し，入手した人が無償で利用できるソフトウェア。主にパソコン通信などで配布し，入手したユーザがコピーすることも許す。ただし，知的所有権は放棄されていない。改変・再配布などは開発者の指示に従わなくてはならない。有料で配布するソフトに複写することは禁じられ，利用に際してのメインテナンスはないのが普通。一般的には，パソコン通信，インターネット，パソコン雑誌の付録などで提供される。最近はソフトウェアを無償で提供し，サポートやコンサルティングを有償で行う企業も登場している。→(関)シェアウェア

■ブリッジ(bridge)

OSI参照モデルのデータリンク層の媒体アクセス制御(MAC)サブレイアで定義する中継機。LAN間接用装置のひとつ。ブリッジには，(1)構内のLAN間を

フ

接続するローカルブリッジと，(2)途中ISDNなどを用いて別の地域にあるLANと接続するためのリモートブリッジがある。

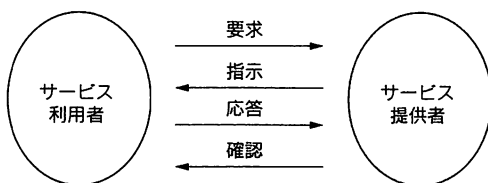
ブリッジの標準化に関しては，次の2種類のブリッジについて進められてきた。

(1)トランスペアレントブリッジ

(2)ソースルーティングブリッジ

→(関)トランスペアレントブリッジ，ソースルーティングブリッジ，リモートブリッジ

■プリミティブ(primitive)

各層のサービス提供者とサービス利用者との間で行う抽象的な情報の交換単位。要求，指示，応答，確認の4種類がある。サービスプリミティブともいう。

■プリンタサーバ(printer server) →(同)プリントサーバ

■プリントサーバ(print server)

クライアントサーバシステムの中で，プリンタをもちネットワーク利用者(クライアント)からのプリント要求を専門に処理するコンピュータ。大容量の磁気ディスクと高性能のプリンタを装備し，スプール機能を使って効率的に印刷する。

■ブルータ(brouter)

LAN間接続用の装置で，ネットワーク層のプロトコルがその装置で中継可能なものであればルータとして動作し，そうでなければブリッジとして動作する装置。通信する相手により，ブリッジとルータの両方の働きをするためブルータと呼ばれる。→(関)ブリッジ，ルータ

■フルカラー静止画像符号化(full color photographic coding)

→(参)JPEG

■フレーム(frame)

広義には，データを入れる容器のこと。データ通信では，HDLCやフレームリレー網の二つの局間で送受信する情報の基本伝送単位。パケット，ブロック，セルなどと異なり1フレームの長さは任意である。フラグシーケンス，アドレス部，制御部，情報部，フレームチェックシーケンス(FCS)により構成する。情報部の前後に特定の文字やコードを付加して伝送するため，データをフレームで包んで送るという。なお，HDLCのフレームには情報部をもつものともたない

ものとに大別できる。またフレーム単位で同期をとることフレーム同期という。
→(参)データグラム，シーケンス番号，無効フレーム

フラグシーケンス	アドレス部	制御部	情報部	FCS	フラグシーケンス

HDLC手順のフレーム

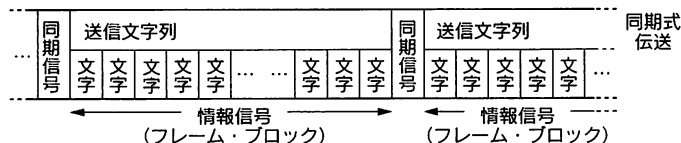
■フレーム時分割多重化方式(frame time division multiplexing)

画像データをフレーム単位に分割し，交互に送信する方式。実際に送信する画像フレームすべてが送信されず飛び飛びになってしまう欠点がある(フレームのこま落としの発生)。しかし，画像データの内容により，その状態で十分実用に堪えることができれば，回線の有効利用のためにこの方式が使われる。

■フレームチェックシーケンス(frame check sequence：FCS)

フレームの誤りを受信側で検出するためのビット列。送信側はフレームのアドレス部から情報部までのデータを巡回冗長検査(CRC方式)により演算してFCSの値を設定する。→(参)フレーム，フィールド，巡回冗長検査

■フレーム同期(frame alignment)

時分割多重化方式でフレーム単位に同期をとること。送信側から送信したフレームに対して，受信側でそのフレームの同期をとり，それにしたがって処理を行う。フレーム周期の見つけ方は，フレームの最初と最後にあるフラグシーケンスを見つけ出すことによる。

■フレーム同期復帰(frame alignment recovery)

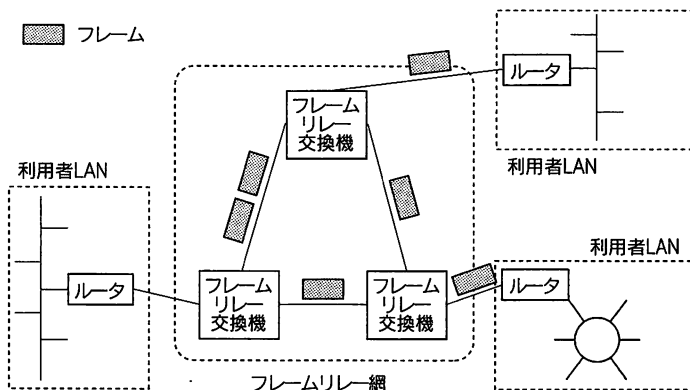
フレーム同期方式において，フレーム同期が外れた状態から再び同期のとれた状態に戻ること。

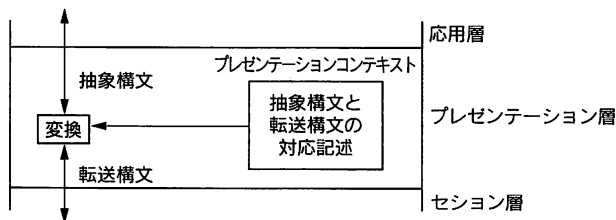
■フレームリレー(frame relay)

ISDNのパケット通信を利用した交換方式で，データをフレームと呼ばれる小さな単位に分割してディジタル伝送する方式。なお，フレームはHDLCのものと構成が異なる。データリンク層，ネットワーク層の再送制御を省き，ユーザ端末間に任せることによりパケット伝送に比べて伝送遅延が少なくなるようくふうされている。そのため専用線の高速性とパケット交換方式の便利さの長所をあわせもつ。

最大伝送速度は1.5メガビット／秒。各フレームにデータリンクコネクション

識別子(DLCI)を付加することで，1本の通信回線で複数相手端末に同時に通信することも可能である。ISDNのフレームモードとして通信事業者がサービスしている。最近では，LAN間接続の通信回線として利用者が増加している。

→(関)データリンクコネクション識別子

■プレゼンテーションコンテキスト(presentation context)

プレゼンテーション層において，上位層(応用層)とやりとりをするデータ形式(抽象構文)と，下位層(セション層)とやりとりをするデータ形式(転送構文)との対応を示した記述。通信相手により下位層の性質が異なる場合，プレゼンテーションコンテキストを複数用意してもよいことになっている。

■プレゼンテーション層(presentation layer)

応用層の下の第6層で，構造をもつデータの入力，授受，表示，制御を行い，応用プロトコルに共通の表現形式に関する機能を実現する層。すなわち，プレゼンテーション層では応用層が共通に使用するデータ形式(構文)のみを扱い，応用層にとっての意味内容には関与しない。

具体的機能は，セション(プレゼンテーションサービス)の確立と終結要求(以上コネクション型)，構文の変換(抽象構文と転送構文)などである。構文の変換

の前に，いくつかの転送構文が相手プレゼンテーションエンティティにより，選択可能であれば相手との折衝により転送構文を決める。なお，プレゼンテーション層内では1対1の通信路のみで多重化も分流(逆多重化)も存在しない。

→(関)転送構文，ネゴシエーション

■フロー制御(flow control)

通信プロトコルで規定した輻輳制御のこと。OSI参照モデルの何層かでそれぞれフロー制御規定がある。

フロー制御には，次のような方式がある。

(1)転送するデータ量に見合うバッファを予約してから転送する予約方式

(2)輻輳時には転送の中止を要求する抑圧方式

(3)最大の転送量(サイズ)を制限するウィンドウ方式

例えば，ネットワーク層のパケット交換においては，網がデータ転送フェーズまで関与してデータの流量(フロー)を調整するフロー制御規定がある。その目的は，パケット交換網のスループット(実効転送速度)の維持と，ある端末が異常となっても他端末への悪影響を防止することである。

データリンク層のHDLC手順では，受信相手のバッファ状態に応じてデータの送信を制御するフロー制御を規定している。その他，物理層の規定であるXON／XOFF制御もフロー制御の一種である。→(関)輻輳制御

■ブロードキャスト(broadcast)

①単一パケットの複製を一定のグループのホストに知らせる技術。一斉同報通信にほぼ同じ。→(類)一斉同報通信，(関)マルチキャスト

②放送。

■ブロードバンド(broadband) →(同)広帯域

■ブロードバンド方式(broadband system)

トークンバス型LANでの伝送方式の一種。LANはベースバンド伝送方式のものが多いが，トークンバス型LANでは変調を行いブロードバンド方式で伝送を行っている。なお，トークンバス型LANでは別の変調を行うキャリアバンド方式もある。前者のほうが装置は高価になるが音声や動画も送ることができる。

■プロキシサーバ(proxy server)

インターネットにおける各種サーバの性能を向上するために，そのサーバの処理の一部を代わりに行うソフトウェア。代理サーバともいう。主な機能は，通信データのキャッシュ，日本語変換，アドレス変換，プロトコル変換などの機能である。

プロキシサーバを使うことによって，ローカルなIPアドレス体系のままで運用でき，ファイアウォール内のイントラネットから外部のWWWを検索することが可能となる。プロキシサーバソフトとして，通産省電子技術総合研究所で開発

されたDeleGateが有名である。また，Webサーバソフトにもプロキシサーバ機能をもったソフトがある。

■**プロセス(process)**

ネットワークアーキテクチャのひとつで，ノード，リンクの機能を使って情報処理や通信を行うアプリケーションプログラム。

■**ブロック(block)**

データ通信の分野では，通信システムの規約や能力に合わせ，長大な通信データを適当な長さの複数個のデータのかたまりに分割した単位。データを誤りなく送るために，おのおのに機能キャラクタ(制御文字)をつける。ブロックの大きさ(ブロック長)は，伝送路の品質によって最適な長さがあり，ビット誤り率が大きい場合は短くする。基本形データ伝送制御手順では，ブロック単位で物理的な伝送を行う。→(参)フレーム，セル，パケット

■**ブロック誤り率(block error rate)**

物理的な伝送単位(ブロック)ごとに送信する場合，そのブロックが正しく送信できない確率。

ブロック誤り率＝伝送誤りブロック数／全伝送ブロック数

■**ブロック検査文字(block check character：BCC)**

データ伝送の過程で発生するデータ誤りなどをチェックするために，伝送するブロックごとに付加する誤り検出符号，誤り訂正用の文字(水平パリティビットで構成)。基本形データ伝送制御手順で使用する。複数の文字の場合，ブロック検査文字列(block check sequence : BCS)ともいう。

→(類)群計数チェック，(参)冗長検査

■**ブロックチェックキャラクタ(block check character：BCC)**

→(同)ブロック検査文字

■**プロトコル(protocol)**

情報通信の分野では，コンピュータネットワークで通信を正確に行うためのデータ形式や伝送順序等の約束ごと(通信規約)。ノード間では共通のプロトコルのもとではじめてデータの送受信が可能になる。通信制御手順ともいう。

データ通信は遠く離れたノードと電気信号を頼りに情報交換するため，さまざまな状況に遭遇することを考慮して，どのような障害が発生しても間違ったデータが相手に伝わらないように注意し，同時に効率的に通信できるよう通信規約をあらかじめ定める。信号の順序や意味と考えてよい。

なお，現実の通信規約はOSI参照モデルの階層別に決め，さらに階層ごとに各種のネットワーク形態にあった複数の規約を決めている。ネットワーク時代を迎え，規約の標準化，普及が重要な課題になっている。複雑なオンラインシステム

を構築する場合に，どの通信規約をどのように組み合わせるかを決定することは容易でない。そこで，通信規約のパラメタをグループ化して，標準的な通信規約の組合せを示した実装規約(プロファイル)を定めている。

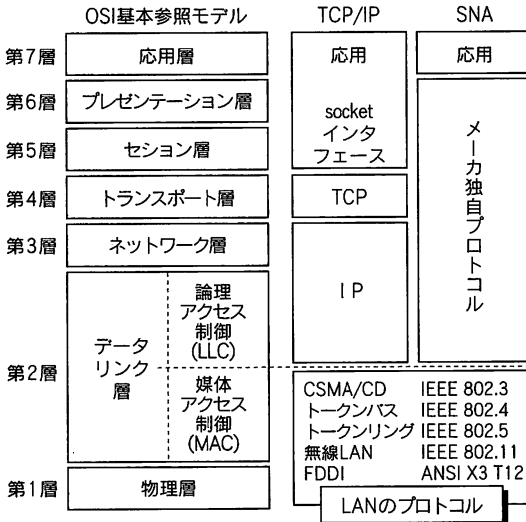
→(関)伝送制御手順，(例)ベーシック手順，HDLC手順

■プロトコルアナライザ(protocol analyzer)

通信制御プログラムの検証や通信相手側のプロトコルがどのようなものなのかを解析する装置。通信回線上のデータのモニタリング機能，通信機器との間で標準プロトコルによる送受信機能などをもち，ネットワーク障害の原因解析にも利用する。通信回路の途中に接続できるように，各種インタフェースのコネクタ，伝送データの波形や文字コードを見ることができるディスプレイ，各種調整用のつまみなどから構成する。また，新しい標準プロトコルに対応するためにプログラム機能を備えた装置もある。

■プロトコル階層(protocol layered model)

ネットワークアーキテクチャにおける通信プロトコルを階層別に表したモデル。階層に分けることにより，ハードウェアから応用プログラムまでそれぞれの特徴を考慮したプロトコルを通信相手との間で決めることが可能となる。IBMのSNAが最初に階層モデルのネットワークアーキテクチャを採用し，現在ではOSI参照モデル，TCP／IPが代表例である。両者のモデルはエラー処理などの点で若干異なっているが，思想は共通している。→(参)階層構造

フ

■プロトコル階層モデル(protocol layered model)

→(参)階層構造，プロトコル階層

■プロトコルクラス(protocol class)

トランスポート層で下位層プロトコルの品質の違いを吸収するために，下位層プロトコルをレベル別に分類したもの。次の5種類にクラス分けする。

・クラス0……単純クラス
・クラス1……基本誤り回復クラス
・クラス2……多重クラス
・クラス3誤り回復および多重クラス
・クラス4……誤り検出・回復クラス

■プロトコル識別子(protocol discrimination)

ISDNネットワーク層が定義したメッセージ構成の共通部に存在する情報。ネットワーク層におけるプロトコル仕様を規定するために使用する。

■プロトコルデータ単位(protocol data unit：PDU)

同位エンティティ間で交信するデータ単位。<N＋1>層で作成されたPDUは，<N>層に渡されるとサービスデータ単位(SDU)と呼ばれる。<N>層で，<N>層が定めるプロトコル制御情報(PCI)をSDUに付加して相手局へ送る<N>層のPDUとする。

■プロトコル変換(protocol conversion)

異なるプロトコルのノード間を接続する目的で，一方のプロトコルを他方のプロトコルに合わせるための変換，および相互にプロトコルを合わせるための変換。前者は，端末エミュレーションが具体例。後者は双方のプロトコルの違いが複雑な場合に行われ，複雑度に応じて専用の装置(ゲートウェイ，ルータなど)を使い分けることが多い。

■プロバイダ(network service provider：NSP)

ユーザにインターネット接続サービスを提供する会社。正式にはネットワークサービスプロバイダという。接続業者ともいう。日本では1993年にプロバイダの開業を認可した。インターネットは，本来研究目的で普及した。現在は商業目的での使用も認められ，その需要増からプロバイダの数が増加している。単なる接続の他に電子メールや個人のホームページ開設などの付加サービスも提供する。

■プロフィール(profile)

ネットワークに公開している自己紹介のファイル。

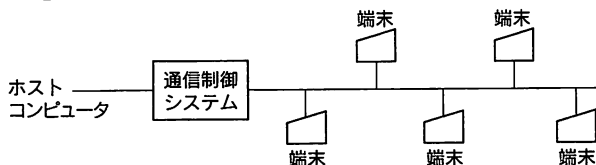
■フロントエンドプロセッサ(front end processor：FEP)

機能分散型のシステム(タンデムシステムなど)で，主処理に先だって前処理を行うプロセッサ。FEP，前置プロセッサともいう。特に通信回線網とメイン処

理を行うプロセッサの間に置き，通信や補助記憶装置の制御などの前処理を分担させるプロセッサをさすことが多い。

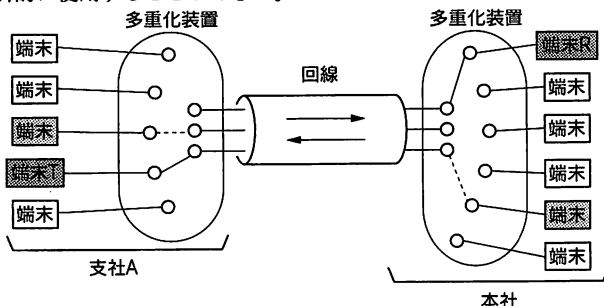
通信制御装置は，代表的なFEPである。最近は，ホストコンピュータの負荷を下げる目的でFEPにホストの通信制御機能やトランザクション処理機能までも移譲する傾向が強い。そのため，FEP自身も高性能で信頼性の高いコンピュータを使用することも珍しくなくなっている。

→(対)バックエンドプロセッサ，(参)タンデムシステム，(関)通信制御装置

■分岐回線(point-to-multipoint circuit)

ひとつの局から複数の局に同一情報を送るとき，複数の端末装置が地域的に集中しているときに適した回線構成。ポイントツーマルチポイントともいう。

1件あたりのデータ転送量がそれほど多くない場合に採用する接続形式で，1本の物理的回線を複数の論理的回線として利用する。回線の分岐部分には回線分岐装置を置く。

■分岐回線方式(multipoint／multidrop)

一本の通信回線上に複数の端末を接続する形態。端末は，分岐装置を介してコンピュータと結ぶ。この形態では，通信回線上に複数の回路が設定されるため，データがどの端末から発信され，どの端末へ送信されるものかを何らかの方法で制御する必要がある。トラフィック，回線速度などの条件が満足されれば通信回線を経済的に使用することができる。

■分散オペレーティングシステム(distributed operating system)

分散データ処理システムの各ノードを密結合しひとつのコンピュータのように

扱えるようにしたOS。クライアントサーバモデルの分散処理システムを提供するネットワークOSでは，ファイルやプロセスがどのノード(ホスト)に存在するかをなんらかの形で意識する必要がある。また，負荷が低いホストを動的に選択してそこにいるプロセスに処理要求を出すようなことも簡単にはできない。

分散OSでは，ファイルやプロセスの実体がどのホストにあっても利用者はほとんど気にせず使用でき，ネットワークを介していることを意識しないですむ。また負荷の低いホストへ自動的に処理を依頼するような自動負荷分散機能ももっている。ただし，まだ研究段階のものが多く，普及はネットワークOSに比べほど遠い。その中でも，普及段階に一番近い分散OSの代表例は，カーネギーメロン大学で開発したMachである。

■分散型データベースシステム(distributed database system)

データを複数のサーバ上に置いて，全体としてのデータベースを管理するシステム。データの配置は，データを分割して複数のサーバに配置する場合と同じデータを複数のサーバに配置する場合がある。

前者の利点は，クライアント(利用者)間で必要とするデータに偏りがある場合，それぞれ別のサーバ上にあればサーバの負荷分散が可能になる。また，後者の利点はサーバの一台に障害が発生しても，他のサーバに同一データがあるため障害の影響を極小化できることである。さらに，サーバ負荷分散も可能である。ただし，後者はデータの同期の維持，データの更新，性能の低下防止などのためのくふうや余分なリソースが必要となる。→(関)分散トランザクション処理

■分散システム(distributed data processing system)

分散データ処理システムの略。→(同)分散データ処理システム

■分散処理システム(distributed processing system)

分散データ処理システムの略。→(同)分散データ処理システム

■分散データ処理(distributed data processing：DDP)

マイクロプロセッサをもった多数のインテリジェント端末を回線で接続し，それぞれの端末が互いにデータ処理の役割を分担しながら，全体としてある目的を果たす方式。中央への処理負荷の一極集中を避け，機能を分散して利用現場に密着した処理を行う。これにより端末の特性を生かした柔軟性のあるシステムを構築できる。分散型アプリケーションとして代表的なものに，分散型データベース，オンライントランザクション処理，電子メール，電子会議，グループウェアなどがある。→(参)インテリジェント端末

■分散データ処理システム(distributed data processing system)

複数のインテリジェント端末やサーバを分散配置し，互いにネットワークで結合した分散データ処理を行うシステム。垂直分散モデル，クライアントサーバモ

デル，ピアツーピアモデルなどのいくつかのモデルがある。分散処理システムにすると，処理の一極集中が回避でき，負荷が分散されることで，信頼性が高く柔軟性のあるシステムを構築できる。

■分散データベース(distributed database)

物理的あるいは論理的に分散しているデータベース(DB)をネットワークにより結合し，どのコンピュータからもあたかもひとつのデータベースであるかのようにアクセスすることができるようにしたデータベース。

分散DBの機能は，リモートデータベースアクセス(RDA)機能を基盤として，

(1)分散しているDBをひとつに見せる分散透過機能
(2)分散DB定義の管理機能
(3)最適アクセス方法の情報を提供する問い合わせ機能
(4)分散トランザクション管理機能
(5)2相コミットメント制御を中心とした分散同時実行制御機能
(6)障害回復機能
(7)分散DB管理者機能

などが必要である。

このような機能によりDBのデータ完全性を保証し(論理的に集中)，かつ実データの存在場所は分散という構成を実現できる。分散型データベースは機能的に高度で複雑であるが，データが単一のコンピュータに集中しないため，多数のユーザが同時に使っても応答時間の低下が少ないという長所がある。

■分散トランザクション処理(distributed transaction processing)

分散型データベースを更新するトランザクション処理のこと。ひとつのトランザクション処理は複数のデータを更新するのが一般的である。その場合，処理の一貫性が要求され，もし途中で失敗したら元の状態に戻さなければならない。分散トランザクション処理では，複数のデータがネットワークを介した別々のサーバに存在することも考えられる。スループットの向上と処理の一貫性という相反する要求を満たす必要がある。そのため，高度な同時実行制御やコミットメント制御が要求される。→(関)二相コミットメント

■分散ファイルシステム(distributed file system)

複数のシステムにまたがって実現するファイルシステム。システムをネットワークで結び，ネットワークファイルシステム(NFS)やリモートファイルシェアリング(RFS)を用いて，ファイルの物理的な所在を意識することなく自システム内のファイルであるかのようにアクセスできるようにする。すなわちリモートホストのファイルがあたかもローカルホストのファイルであるかのように扱える。→(関)NFS，RFS，マウント，DCE

ヘ

■**ペアケーブル(pair cable)**

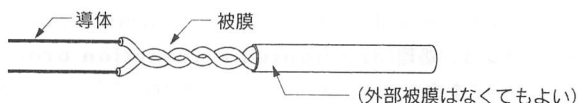
絶縁被覆した同一直径の２本の軟銅線をより合せて，１束とし，その外部をポリエチレンなどで防護被覆したケーブル。ケーブルを集合したものを含む。より対線，平衡ケーブルともいう。雑音や伝送帯域の性能では同軸ケーブルや光ファイバケーブルに劣るが，低価格で設置も容易なため低伝送容量のシステムに適している。通常の電話線と同じ構造のもので，モジュラジャックで簡単に接続や切り替えができる。シールドのないものを非シールドより対線(unshielded twisted pair cable : UTP)と呼ぶ。アメリカ電気工業会／電気通信工業会のLANケーブルの規格(EIA／TIA-568)では，UTPの規格としてカテゴリ1～5がある。

・カテゴリ1～2：電話などで使用するケーブル。

・カテゴリ3：10BASE-Tと呼ばれる標準的なLANケーブル。最大セグメント長は100m。伝送速度は10メガbps。主としてスター型のLANで使用する。

・カテゴリ4：トークンリング方式で使用する最大16メガビット／秒のLANケーブル。

・カテゴリ5：最大100メガビット／秒のLANケーブルですでに製品化されている。

→(参)同軸ケーブル，光ケーブル

■**ベアラサービス(bearer service)**

ISDNが網として有する伝達能力を基準としたサービス。ベアラとは運ぶものという意味。このサービスは，端末が送出した情報を透過伝送するもので，これを利用することによってコンピュータ間のデータ通信をあるサービス基準で行うことが可能ということのみを規定している。サービスは，(1)回線交換モードベアラサービスと(2)パケット交換モードベアラサービスに大別できる。それぞれのサービスは，OSI参照モデルのネットワーク層以下に準じた形で規定している。

■**閉域接続(closed user group connection)**

公衆網を専用網のように使用できるサービス。これにより，公衆網上で，あるグループ内の利用者だけが通信可能な独自のネットワークを構築できる。会員制の情報提供サービスや同一企業の営業所間で電子メールを行うときに必要なネットワークサービス。

■**平均故障間隔(mean time between failures)**　→(同)MTBF

■平均故障継続時間(mean time to repair)

→(同)MTTR，(参)可用時間，稼働率

■平均サービス時間(mean service time)

1件のトランザクションをサービスするために必要な時間の平均。(1÷平均サービス率)で求める。平均サービス率は，窓口が単位時間にサービスするトランザクションの平均数である。窓口の平均待ち時間を計算するために必要。→(関)サービス時間，窓口数

■平均修理時間(mean time to repair)　→(同)MTTR

■平均到着間隔(mean time between arrivals)

トランザクションの到着間隔時間の平均。すなわち，あるトランザクションが到着した後，次のトランザクションが到着するまでの時間の平均。これとトランザクション到着間隔の分布が平均待ち時間の決定要因。

■平均到着数(average number of arrival)

単位時間にシステムが到着するトランザクションの平均数。実システムでは，時間帯によってこの値が大きく変化する。この数は待ち行列の長さがどのくらいになるかを決定する基準となる。

■平均待ち時間(mean time for waiting)

トランザクションがシステムに到着してからサービスを受けるまで待ち行列で待つ時間の平均。ケンドールの記号が示す待ち行列の特性からポラチェック・ヒンチンの公式を使い算出する。→(関)ポラチェック・ヒンチンの公式

■平衡型HDLC(balanced HDLC)

HDLC手順のモードのひとつで，一次局，二次局の区別がなく，お互いが対等な関係でコマンド／レスポンスが非同期に送出できるモード。それぞれの局を複合局と呼び，ポイントツーポイントで接続する。→(参)非同期平衡モード

■平衡ケーブル(pair cable)　→(参)ペアケーブル

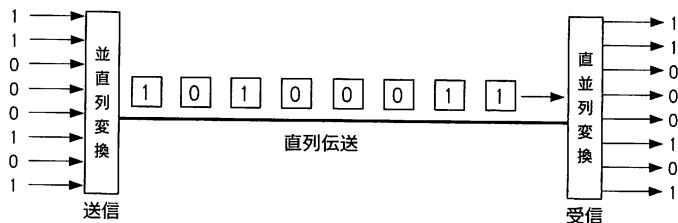
■米国規格協会(American National Standards Institute：ANSI)

→(同)ANSI

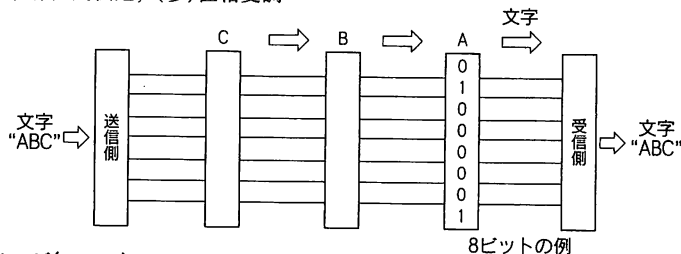
■米国電気電子技術者協会(the Institute of Electrical and Electronics Engineers Inc.：IEEE)　→(同)IEEE

■並直列変換(parallel serial conversion／serialize)

直列伝送のために，データを構成する信号要素を時間的に分割し，順次送り出すこと。serializeの原義は，1編の作品を分割して順次刊行する各号に連載すること。パラレル(並列)データをデータ通信に適したシリアルデータに変換すること。直並列変換のための同期信号を付加する必要がある。

→(対)直並列変換，(参)モデム

■並列伝送(parallel transmission)

文字データなどを伝送する際，各ビットに分割し，それぞれの信号要素を複数組の伝送路で同時に伝送する方式。この他複数の位相変調を利用し伝送路を効率的に利用する方式もある。直列伝送に比して，高速な伝送が可能なため，補助記憶装置，高速プリンタを結ぶケーブルなどで利用する。

→(対)直列伝送，(参)位相変調

■ページ(page)

インターネットでは，WWWサーバが提供する情報を表示する単位。

■ベーシック手順
(Basic Mode Data Transmission Control Procedures)

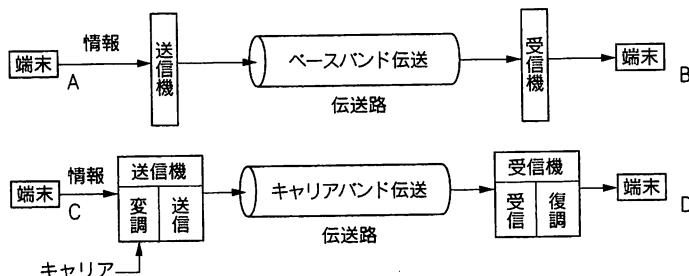
→(同)基本形データ伝送制御手順

■ページャ(pager)

Webサーバのページを作成する支援ツール。Webサーバの各ページ(最上位のページをホームページと呼ぶ)は，HTMLで作成する。HTMLはテキストベースの言語であり，それを見ただけではページのイメージはつかみにくい。そのため，ページのイメージからHTMLを生成するページャ機能が必要となる。現在では，ワープロ文書，プレゼンテーションデータ，表計算データなどから，そのイメージをページとするHTML生成機能がそれぞれの作成ツールに存在するようになった。

■ベースバンド(base band)

コンピュータや端末が出力する信号波。直流伝送波ともいう。減衰ひずみや符号間干渉により長距離の伝送波としては適さないが，変調しないで送受信できれば，送受信機は一般に簡単なものですむ場合が多い。

例えば，RS-232Cのケーブル長が最大15m，イーサネットLANで使用する同軸ケーブルでも最大500mであるのは，ベースバンドによる伝送を行っているためである。

■ベースバンド伝送方式(base band transmission system)

端末で発生するディジタル信号やアナログ信号(画像，音声)を，変調することなくそのまま伝送路へ送信する方式。そのため，データ伝送の多重化はできず，雑音にも弱く長距離伝送には適さない。しかし，モデムを必要とせず中継機も簡単な装置ですむため，近距離通信のLANで採用している。基底帯域伝送方式ともいう。

■ベースバンドモデム(base band MODEM)

構内通信で伝送特性をよくするために用いる回線終端装置。ベースバンドは減衰ひずみの影響を受けやすいため，大きな工場などでは距離が長すぎそのまま伝送することはできない。これを使うことによって構内で遠くの相手とデータ伝送が可能となる。規格に準拠した変調や復調を行わないため正確にはモデムとは呼べないが，モデムのような働きをするためこのように呼ばれている。

■ヘッダ(header：HDR)

コンピュータネットワークで，送信要求があったとき，そのデータを伝送路へ送信するために，プロトコルの各階層でテキストに先行して付加する制御情報。例えば，届け先，発信者の情報，パケット番号，メッセージ番号など。

■ヘッダ制御情報(header control information)

OSI参照モデルの各層で付加するプロトコル制御情報。単にヘッダともいう。

ヘッディング(heading)は，必要なときにテキストごとにヘッダ制御情報を

付加すること。ヘッダ制御情報には，テキストに対する転送路の指示や優先度，メッセージ番号などの補助的情報が含まれる。

データの相手に送る場合，自システムの上位層から下位層へ行くにしたがい，層ごとにヘッダ制御情報を付加して行く。受信側のシステムはその逆に下位層から順に自層のヘッダ制御情報を調べ，済んだものを取り去りながら上位層へ昇る。そして，最終利用者は元のデータだけを受けとる。

■ヘッディング(heading)

伝送したいファイルやテキストの前に，データ伝送に必要な制御情報・管理情報などの補助情報をプロトコルにしたがって付加すること。付加した情報をヘッダという。利用するプロトコルが階層化されていれば，多重のヘッディングが必要である。現金書留に例えれば，現金はのし袋にはいり，手紙とともに書留封筒にはいり，郵便局で束ねられ，袋にはいり，箱に入り，自動車に積まれる。それぞれの段階で異なるヘッダが必要である。このように多重に包み込むことを特にラッピングという。→(関)ヘッダ，ラッピング

■別名(alias)　→(同)エイリアス

■ヘルツ(Hertz：Hz)

周波数，振動数の単位。記号はHz。1秒間に1回振動する振動数(周波数)が1Hzである。電気通信の搬送波やマイクロプロセッサが動作するクロック周波数の表示に用いる。交流の周波数にはサイクル(c／s)という単位も慣用で使う場合があるが，国際単位としてはこのヘルツを使用する。ドイツの物理学者G.L.Hertzの名前にちなんだもの。

■ヘルパーアプリケーション(helper application)

インターネットのWWWブラウザと連動して，さまざまな拡張機能を提供する付加プログラム。例えば，動画データ，音声データなど，Webブラウザ自身では再生できないデータを受け取ったとき，対応するプログラムが自動的に起動される。→(参)プラグインソフト

■返信(reply)

電子メールで送られてきたメールに対して，送信元へ返事を出すこと。普通，電子メールソフトの返信機能を選択すると自動的に元のメール送信者のアドレスが宛先(to)となり，自分が送信元(from)となるように設定する。

返信の標題(Subject)には受信メールの元の標題の前にRe：をつけるのが慣例。また本文中には受信した文章の一部を再掲載して，どのメッセージへの返信かわかるようにする。相手の文章の区切り単位に返信を入れるような書き方が一般的である。元の文章と返信の区別がつくように，元の文章の行の先頭に特別な文字(例：＞や#)を挿入するのが慣例である。

■返送照合方式(loop checking system)　→(同)エコーチェック

■変調(modulation)

データを伝送するために，データを伝送路を伝わりやすい信号(搬送波)にのせることを変調という。データ通信では，通常ディジタル信号をアナログ信号に変換すること。アナログ伝送路が一般的であった時代は単に変調と言えばアナログ変調をさしていた。変調には伝送するデータによって搬送波の振幅，周波数，位相を変化させる方式などがある。→(例)振幅変調，周波数変調，位相変調，パルス符号変調，(対)復調，(参)ディジタル変調

■変調速度(modulation rate)

1通信路で1秒間に行われる変調の回数。1秒間に1エレメント送る速度を単位とし，1ボー(baud)という。変調速度とデータ信号速度の関係は，1回の変調で伝送できるビット数をnとしたとき，次の式で表す。

データ信号速度(bps)＝変調速度(baud)×n

ボーという単位は送信するデータビットに対しての1秒間の変調回数を表す変調速度の単位で，通信速度の単位ではない。例えば，変調方式が4相の位相変調ならnは4となる。2相以上の位相変調でなく，1通信路で1秒間に1エレメントで1ビットを送る場合は，1ボーは1bpsに等しい。

→(参)データ通信速度，データ転送速度，変調，データ信号速度

■変復調装置(modulation and demodulation：MODEM)

→(同)モデム

ホ

■ポアソン分布(Poisson distribution)

ランダムに到着するトランザクションの到着分布を，一定時間に到着するトランザクション数をもとに表現するもの。任意の時間帯に到着するトランザクションの数を，確率的に求めるものである。→(参)ランダム到着

ポアソン分布におけるある任意の時間帯t間でK個のトランザクションが到着する確率$P_K(t)$は，次の式で表す。(λはトランザクションの平均到着率)

$$P^k(t)=\frac{(\lambda t)^k}{K!}e^{-\lambda t}$$

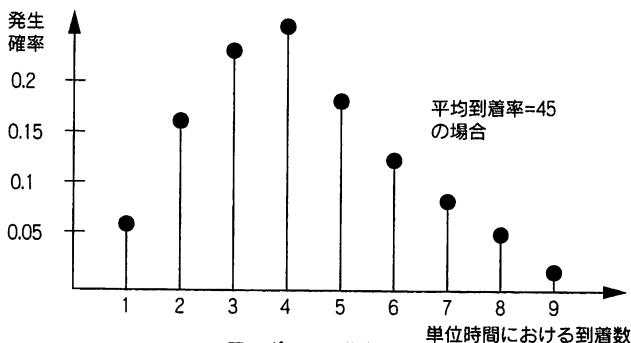



図　ポアソン分布の例

→(参)ランダム到着

■ボイスメール(voice mail)　→(同)音声メール

■ポイントツーポイント(point-to-point／direct trunk mode)

データ通信の接続形式のひとつで，ひとつの通信回線によって二つの局を接続し，その間に他の局を分岐接続しない形式。二地点間接続，直結方式ともいう。接続の意味に交換装置を含んで用いることもある。

データ通信システムにおいて，基本的な形で，局間のデータ通信量が多い場合に採用する接続方式。直通回線方式(direct trunk mode)ともいう。

→(同)直通回線方式，(参)回線接続方式

■ポイントツーマルチポイント(point-to-multipoint)　→(同)分岐回線

■放棄(abort)

送信権を得て情報メッセージの転送を実行している局(主局)が，途中で送信を中止して主局の権利を手放すこと。例えば，主局側の送信元の応用プログラムがプログラム異常などで強制終了となった場合，放棄が行われる。

→(関)送信権，中断

■放送衛星(direct broadcasting satellite：DBS)

放送を目的にした人工衛星。BSともいう。通常，赤道上約36000kmの軌道を回る静止衛星である。衛星放送のみを目的としているため，通信衛星(CS)とは区別する。放送衛星は地形や建物の影響を受けにくいため，難視聴地域解消や高品質の放送の決め手として期待されている。しかし，チャネル数の制限，降雨などの天候の影響を受けるといった弱点もある。→(関)衛星放送

■ボー(baud)　→(参)変調速度

■ポート(port)

①広義には，コンピュータシステムにアクセスする機器や端子。

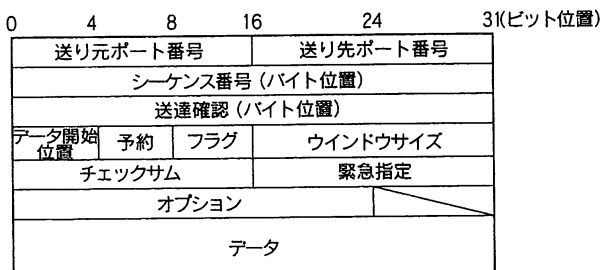
②パソコンと周辺機器を相互に接続するためのCPU側の端子部。入出力ポートという。データの入出力のチャネルである。
③コンピュータと通信ネットワークを接続する機器。端末ポートという。

■ポート番号(port number)

コンピュータ内にある複数のプロセスを区別するためにTCPプロトコルが使う番号。TCP／IPネットワーク上で送受信されるパケットは，各プロトコルのヘッダを付加されている。ポート番号は，このヘッダのひとつであるTCPまたはUDPヘッダに入れる番号をさす。ポート番号は発信元のポート番号と送信先ポートの二つがヘッダ上に存在し，各々に発信元プロセスと送信先プロセスを一意に識別する目的がある。(TCP／IPプロトコルはIPプロトコルでホストの識別を行い，TCP／UDPプロトコルでホスト上のプロセスを識別する。)

TCPプロトコルでは，発信元のポート番号と送信先ポート番号が一致したパケットをコネクションした相手として認識する。

0　4　8　16　24　31(ビット位置)

0–3	4–7	8–15	16–31
送り元ポート番号			送り先ポート番号
シーケンス番号（バイト位置）			
送達確認（バイト位置）			
データ開始位置	予約	フラグ	ウインドウサイズ
チェックサム			緊急指定
オプション			
データ			

TCPのメッセージ形式

■ホームバンキング(home banking)

家庭内のパソコンや端末で銀行のホストコンピュータにアクセスして受ける銀行サービス。振込，振替，残高照会などのほか，ホームショッピングやチケット予約などのサービス提供がある。

■ホームページ(home page)

インターネットのWWWサイトに接続した時に最初に表示される画面。運営する主体が提供するガイダンスページが多く，続けて利用できるページの概要や目次，索引などを記載する。ホームページから表示される画面は単にページと呼ぶ(厳密に区別しないで，すべてのページをホームページと呼ぶ傾向にある)。ページを順序よく選択することで，別の数多くのページにアクセスできる。ページは文字だけではなく画像や音声を扱うことができる。現在はより対話的な内容にするためCGIやJavaのアプレットのような技術によって拡張がなされている。

■ポーリング(polling)

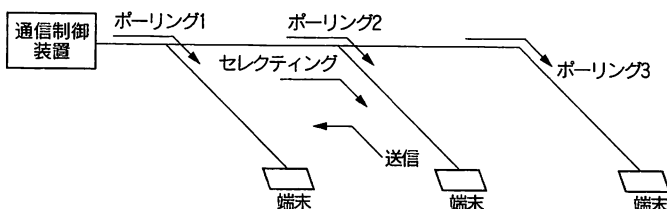
主局が従局に対し，送信要求があるかどうかを一定の順序で周期的に問い合わせること。主局側に主導権があるため，従局は送信要求があっても主局からのポーリングとセレクティングがなければ送信することができない。

→(関)ポーリング・セレクティング方式，セレクティング

■ポーリング・セレクティング方式(polling selecting mode)

データリンク制御方式のひとつで，1本の回線に多数の端末を接続した分岐回線に適した制御方式。制御局を置き，リンクの確立動作を一括制御する方式。集中制御(中央制御)方式ともいう。制御局は一定周期で全端末に送信要求の有無を問合せ(ポーリングし)，制御局以外の局は制御局からの受信勧誘(セレクティング)，送信勧誘(ポーリング)によってのみデータ転送が可能となる。

なお，制御局との送受信のみが許されるセントラライズド制御方式と制御局以外の局間で送受信が可能なノンセントラライズド制御方式とに分かれる。

→(対)コンテンション方式，(参)送信権制御

■ポールビット／ファイナルビット(pole bit／final bit)

順序番号の確認や送信を完了して応答を待っている状態の通知に使用する制御ビットのひとつ。フレーム内制御部の5番目のビットをさす。ファイナルビット(final bit)と一対で使用し，コマンドフレームのときポールビットに，レスポンスフレームのときファイナルビットになる。

■北米方式(North American Presentation Level Protocol Syntax：NAPLPS)

→(同)NAPLPS

■ボコーダ(vocoder：voice coder)

音声情報をディジタル化して圧縮する方式のひとつ。またはそのための機器。送信側で音声波形を周波数分布と音源を表すパラメタに分離して送る。受信側ではそれらを合成して音声に戻す。交換機間の伝送のためだけではなく，1990年代にはいってから，移動体通信でも使われるようになった。

■ポストオフィス(post office)

電子メールの郵便局にあたるメールサーバを構成するソフトウェア。ポストオフィスは，利用者から発信されたメールをいったん蓄積し，受信者の要求によって受信者の端末にそのメールを配信する。大規模なメールシステムでは，ポストオフィスを複数おいて，ポストオフィス間で複数メールの一括送受信を行う。これは，郵便局間でトラックを使い大量の郵便物を搬送するのと同じである。

■ホストコンピュータ(host computer)

オンラインシステムなど複数のコンピュータで構成したシステムの中で全体の処理の中核となるコンピュータ。センタコンピュータ，あるいは単にホストともいう。一般的には大型の汎用コンピュータで，大容量のファイル装置や高速プリンタを接続し，ネットワークで結ばれた他のコンピュータに対し種々のサービスを提供するコンピュータ。

クライアントサーバモデルでは，単にネットワーク上のコンピュータをすべてホストと呼ぶことがある。いっぽう，通信回線を利用してホストコンピュータに外部からデータを入出力する装置を端末という。

■ポストマスタ(postmaster)

ポストオフィスを管理するプログラムのこと。メールサーバソフトとほぼ同義。→(参)postmaster，root

■ホスト名(host name)

①ネットワークに接続しているコンピュータにつけた名称。→(参)ドメイン名

②インターネットのドメイン名のこと。ドメイン名は結果的にあるホストをさす場合があり，ホスト名をドメイン名の意味で使用することがある。

■ホットスタンバイ方式(hot stand-by system)

障害発生から復旧までの時間を短縮する技法。デュプレックス構成システムを使い，主系コンピュータに障害が発生したとき，直ちに待機系コンピュータが対応できるようにすること。

→(対)コールドスタンバイ方式

■ポラチェック・ヒンチンの公式(Pollaczeck-Khintchin's formula)

平均待ち時間は，平均到着率，平均サービス時間，およびサービス時間分布によって決定されるということを表した公式。例えば，M／G／1の待ち行列の平均待ち時間は，次の式で表す。

$$\{\rho/2(1-\rho)\}E(t_s)^{-\lambda t}\{1+Ct_s\}^2$$

ここで，ρは窓口利用率，λは平均到着率，$E(t_s)$は平均サービス時間，Ct_s^2はサービス時間の変動係数の平方である。→(関)平均待ち時間

ホ

■保留時間(holding time)

呼がサービス提供者の資源を利用しはじめてから利用を終了するまでの時間。→(類)回線保留時間

マ

■マイクロ回線
(micro-wave circuit／micro-wave communication system)

マイクロ波(波長1メートル以下の電波。UHFやSHF)を利用した地上無線通信用の回線，その通信システム。比較的短距離の無線通信に利用される。衛星通信回線と異なり，アンテナを山頂や平地に高く立て中継を繰返しながら送受信する。→(関)無線通信

■マイクロソフト(Microsoft Corporation)

MS-DOS，Windowsなどのパソコン OSを開発したアメリカのソフトウェア会社。ビル・ゲーツが1975年に創立。ゲイツは，プログラム言語BASICをパソコン用のインタプリタで設計した人。1980年，IBM社のパソコンOSを設計した後，主力製品をパソコンOSとそのアプリケーションにして急成長した。今日ではネットワークOS，マルチメディアOSに力を注いでいる。

■マウント(mount)

ネットワークファイルシステム(NFS)において，ファイルサーバのファイルシステムをクライアントのあるディレクトリ下に見えるようにする操作。マウント操作を行ったファイルシステムに対してのみNFSの諸機能が使用できる。

マウント操作には，次の 2種類がある。

(1)ハードマウント：ファイル転送でエラーが発生すると正しく処理できるまで永久に再試行を繰り返すマウント

(2)ソフトマウント：後者は設定した回数再試行を繰り返してもエラーとなる場合には処理を中止するマウントである。

マウントはシステム構成(ファイルサーバが多数ある場合)や業務データの配置によっては複雑に絡み合うことがある。この場合，システムの性能を低下させたり，ノードのダウンにより思わぬファイル障害を発生させる可能性もある。

なお，マウントのタイミングには，次の 2種類がある。

(1)静的マウント： システム立ち上げ時に行い，それ以降はシステムが停止するまでマウント状態のままにしておく

(2)動的マウント：アクセス要求のあったときだけ対象のファイルシステムをマウントする

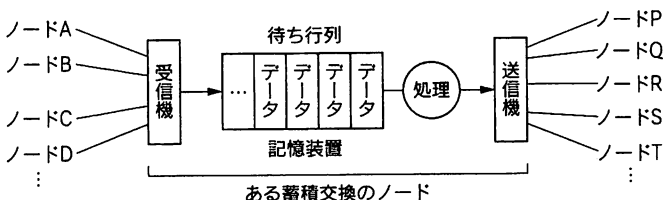
前者は，システム停止時にマウント解除(アンマウント)を行わなければならないが，後者はアクセスが終了して，ある一定時間経過したら自動的にアンマウントする。→(参)NSF

■**待ち行列(queue)**

何かを待つための行列，あるいはそのような行列を作ること。

(1)OR(operations research)の分野では，文字どおりサービスを待つ人や荷，自動車の列などに例えられる。

(2)情報処理の分野では，先入れ先出し(FIFO)のデータ構造。複数のデータを順次に記憶するが，取り出せるデータは常に1件で，最も早く記憶したデータのみである。列の一端で追加し，他の端で取り出しが可能である。コンピュータによる処理を待つジョブの列やマルチプログラミングで処理する時を待つジョブ，出力装置が空くのを待つジョブの列(出力待ち行列)などがある。

(3)データ通信の分野では，蓄積交換回線で回線の空きや相手先のバッファの空きを待つパケットやメッセージが待ち行列を作る。

■**待ち行列理論(queuing theory)**

あるサービスを受けるために待つ現象，およびサービスを受けるのに要する時間を確率的にとらえる理論。

例えば，銀行や病院の受付を待つ人の列がどの程度の長さになり，したがってどの程度待合室に椅子を用意すべきか，また，サービスを行う受付窓口数をどの程度増やせば経済的か，などが問題になる。待ち行列理論は，この問題を数学的に分析しようとしたもの。計算の基本となるものは，次の3つである。

(1)サービスを受けようとするものの到着分布

(2)1回のサービスを受けるのに必要となる時間分布

(3)サービスの窓口数

情報・通信の分野では，トランザクション処理の計算機待ち時間，データ通信における回線待ち時間などを計算し，システム設計に利用する。→(関)平均到着間隔，平均到着数，サービス時間，平均待ち時間，窓口数，ケンドールの記号

■待ち時間(latency／waiting time／delay)

ある動作の要求があった瞬間からその動作を開始する瞬間までの時間。

①磁気ディスク装置に対する読み書きの要求をした時，アクセスアームを所定の場所に位置づけ(位置決め時間)，特定のデータの記録場所が回転してきた後(回転待ち時間)読み書きが始まる。読み書きが始まるまでの時間を待ち時間という。

②スプーリングを行うシステムで，ジョブを投入してから実行するまでの時間。

③オンラインシステムで，トランザクションの要求をしてから応答が返ってくるまでの時間。→(参)応答時間，回線待ち，伝搬遅延時間

■窓口数(number of server)

トランザクションを受けつける窓口の数。窓口を設けるコストと待ち時間を考慮して決定する。待ち時間についての基準(トランザクションのうちm個は待ち時間がn分以内であることなど)により決めることが多い。ケンドールの記号では，最後に指定する。→(関)ケンドールの記号

M／M／□　←窓口数

■マネージャ(manager)

SNMPにおける管理システム。→(関)SNMP，MIB

■マルチキャスト(multicast)

単一パケットの複製を一定のグループのホストに知らせる技術。マルチキャストを使用する利点はグループ以外のホストに影響を与えずに，同時に複数のホストに対してパケットを送ることができる。イーサネットのマルチキャストをサポートしているホストは，複数のグループに属せるように，複数のマルチキャストをひとつのネットワークインタフェースに設定できる。ただし，現在の状況は，ブロードキャストと違って，イーサネット上のホストがすべてサポートしているとは限らない。→(対)ユニキャスト

■マルチキャストアドレス(multicast address)

イーサネットマルチキャストアドレスとIPマルチキャストアドレスがある。IPマルチキャストはイーサネットマルチキャストをソフトウェアから指定するためにある。IPアドレスの下位23ビットがイーサネットマルチキャストの下位23ビットと同じになる。以下に対応づけを示す。

区別するビット位置

マルチキャスト	01.00.00.00.00.00	(例)	01.00.5E.00.02.03
ユニキャスト	00.00.00.00.00.00	(例)	AA.AA.AA.01.02.03

■マルチプラットフォーム(multi platform)

複数の動作環境上で実行可能なシステムの性質のこと。マルチプラットフォー

ムシステムでは，各動作環境とインタフェースを合わせた中間のソフトウェア(ミドルウェア)をそれぞれ用意する。そのソフトウェアを動作環境に合わせて差し替えることによって，複数の動作環境で動作可能としている。アプリケーションをマルチプラットフォーム化するためのミドルウェアとしては，データベース管理システム，通信管理システム，GUIプログラムなどがある。

■マルチフレーム(multi frame)

WWW上のWebページにおいて，一画面を複数の領域に区切ったもの。例えば，左側に目次，右側に本文，さらに下部には別のページへのリンクなどと関連した内容を連動させて表示する。ブラウザによっては非対応。

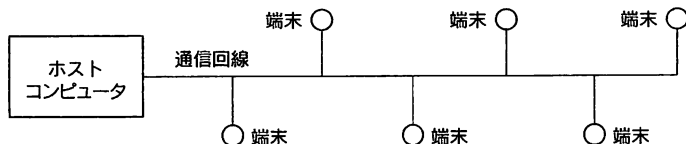
■マルチプレクサ(multiplexer：MPX)

複数の低速回線のデータを受けて一本の高速回線に送り出したり，逆に高速回線のデータを受けて低速回線に分割する働きをする多重化装置。一般に回線経費の節減のために使用する。

■マルチベンダ(multi-vendor)

複数の異なるメーカやベンダ(販売元)の製品がひとつのシステム内で同時に用いられること。必ずしも明確な定義があるわけではない。初期の情報システムでは，周辺機器も本体メーカの供給する製品でそろえるシングルベンダの形態が多かった。しかし，分散処理システム，オープンシステムが普及するに従い，端末や通信制御装置など汎用コンピュータ以外の製品に，別のベンダからコストパフォーマンスのよいものがあらわれた。ユーザは徐々に複数メーカの製品を受入れ，マルチベンダ化が進んできた。なお，オープンシステムはマルチベンダを前提としたものである。→(参)オープンシステム

■マルチポイント(multi-point)

一本の通信回線上に複数の端末を接続する形態。この形態では，通信回線上を流れるデータがどの端末から発信され，どの端末へ送信されるものかを何らかの方法で制御する必要がある。

■マルチポスト(multi post)

複数のニュースグループに対してそれぞれ同一の記事を投稿すること。

→(類)クロスポスト，(参)ニュースグループ

マ

■マルチメディア(multimedia)

コンピュータのディジタル技術を中心として，さまざまなメディア(コンピュータ，通信，放送，映画，出版など)が融合することによって生まれる新しい世界のこと。情報処理の分野では，それまでのテキスト(文字コード)中心から，静止画，動画，音声などの世界が融合されることになる。マルチメディアデータをひとつの回線でまとめて通信するサービスをマルチメディア通信サービスという。代表的なものにB-ISDNがある。また，マルチメディアデータを蓄積，操作できるようにしたデータベースをマルチメディアデータベースという。

また，放送や出版といった従来のメディアにとっては，ディジタル技術によって新しい作品(コンテンツ)の創出が可能となった。さらに従来実現に多くの資金が必要であった特殊効果や演出もオーサリングツールの出現によって相当容易に実現できるようになった。

コンピュータによるマルチメディア処理は，素材の取り込み，蓄積，合成・加工，再生，伝送の順に行われるのが一般的である。結局，コンピュータおよび通信技術の飛躍的な発展が，このようなマルチメディアの世界を可能としたいえる。

■マルチメディアオペレーティングシステム
(multimedia operating system)

マルチメディア処理に適した機能をもつオペレーティングシステム。動画，音声などサイズの大きなデータ，時間軸に依存するデータを扱うこと，メディア間のデータの互換機能が必要。マルチメディアOSを搭載するハードウェアにも，処理速度，記憶容量にハイスペックを要求する。

■マルチメディア処理(multimedia processing)

マルチメディアデータの制作，通信，出力などの処理。コンピュータ技術の進歩により，文字情報，映像情報，音声情報などがディジタル情報として扱うことが可能になり，対話機構を備えることで従来のメディアにない機能をもった統合的な情報伝達メディアになる。

■マルチメディア通信サービス(multimedia communication service)

通信サービスには，音声(電話)，ファクシミリ，データ通信，映像通信など多様なメディアがあるが，それぞれ個別に回線を張るのではなく，これをディジタル伝送技術によりひとつの回線にまとめてしまうこと。ISDN以前は個別に回線を張っていたが，ISDNはこれを統合しようとするもので，ISDNのサービス全体がマルチメディア通信サービスに相当する。特に広帯域ISDNは動画データも瞬時に伝送できる能力をもち，多くのマルチメディア通信サービスに対応できる。

■マルチメディアデータベース(multimedia database)

従来のデータベースが扱うデータは主として数字や文字で表現してあった。こ

れに対して，近年進歩した図形，静止画像，動画，音声などが混在する多様なデータを蓄積，操作できるようにしたデータベースをさす。

■マルチリンク手順(multi-link procedure：MLP)

パケット交換網において一端末が網との間に複数回線をもつことができるサービス。これにより，回線の信頼性と転送速度の向上が可能となる。

→(参)INSネット64，INSネット1500

ミ

■ミラー(mirror)

定期的なコピー。または，同じデータを同時に2か所のディスクに書くこと。一方が読めなくなったとき，他方が利用できる。→(類)ミラーリング

■ミラーアーカイブ(mirror archive)

インターネットの同一のライブラリデータを複数のサイトに置いたもの。

例えば，米国ミシガン大学のMacintoshアーカイブは米国内でも10か所以上，全世界では40か所以上のミラーアーカイブを持つ。そのため，日本からアクセスする場合メインサイトであるミシガン大学へアクセスしなくても，日本にあるもっとも近いサイトへアクセスすることができる。→(関)ミラーサイト

■ミラーサーバ(mirror server)

同等のサービスを行うもうひとつ以上のサーバ。ミラーサーバと呼ぶ場合，サーバの処理機能が同等であるだけでなく，内部で持つデータも同等であることが多い。クライアントサーバシステムで，クライアントからある特定のサーバに対する要求が集中するとコンピュータや通信ネットワークの負荷が偏り，システム全体のスループットが大きく下がる。そこで，多くの要求が集中すると予想されるサーバは，いくつかのミラーサーバを置き，サーバや通信ネットワークの負荷の分散を図る。→(参)レプリケーション，ミラーサイト

■ミラーサイト(mirror site)

インターネットの同一WWW，FTP，Gopherなどのサイトを複数のサーバに置いたもの。ミラーサイトを設置する目的は，最も近い場所にアクセスすることによるメインサイトサーバの負荷分散，応答時間の短縮，通信費の削減などである。非常にアクセス回数の多いサーチエンジンなどでは，ミラーサイトを用意して検索スピードの向上を目指している。

→(参)ミラーリング，ミラーアーカイブ，レプリケーション

■ミラーリング(mirroring)

①鏡に写すように同一情報を別の場所に持つこと。ディスクのミラーリングとは同一情報を別ディスク領域に常に保持した状態にすることで，ディスクの二重化とほぼ同じ意味である。ミラーリングによって，一方のデータがディスククラッシュなどで破壊されても，他方に残っているデータを使用できるため，信頼性が非常に高くなる。→(関)ミラーディスク

②インターネットでは，同じ情報を別のサーバにコピーしておき，どちらにアクセスしても同じ情報を得られるようにすること。ミラーリングしている場所が遠隔にある場合，利用者がデータをアクセスする際に近い方をアクセスすればよく，通信コストが節約できる。この場合のミラーリングはフォールトトレラントの目的よりも，アクセス速度を向上させるキャッシュに近い目的である。→(関)アクセスポイント，ミラーサイト

ム

■無効フレーム(invalid frame)

6個のビット1が連続するフレームや，32ビットに満たないフレームなど，理論上あり得ないフレーム。同期が取れていない場合や，雑音等によるデータ化けが原因で発生する。→(参)フレーム，フィールド

■無線通信(radio communication)

電波を利用した通信。ケーブルを使用しないため，配線工事や設備が不要で，受発信装置の移動についても柔軟性に優れている。しかし，アンテナと受信装置さえあれば誰でも傍受できるため，通信内容のセキュリティを確保するためにはデータを暗号化するといった対策が必要である。

なお，受発信のためのアンテナを要する，電磁的な雑音の影響を受けやすい，電波がある程度以下に微弱になる場所では使用できない，周波数帯(チャネル)の割当てを受ける必要があるなどの難点がある。従来から利用されてきた通信手段であるが，情報処理の分野では，衛星通信，移動体通信，無線LANなどに関心が集まっている。

→(関)衛星通信，移動体通信，マイクロ回線，無線LAN，(対)有線通信

■無線LAN(radio LAN)

構内無線(電磁波や赤外線)を使ったLAN。有線ケーブルを張り巡らさなくてもすむ(配線工事をしなくてもよい)ため，LANを容易に構築できる。またオフ

ィスレイアウトの変更により，配線変更といった影響も少ない。2.4ギガヘルツ帯の中速無線LAN，19.5ギガヘルツ帯の高速無線LANが利用できる。

ただし，次のような短所がある。

(1)ノイズによる影響が比較的大きい
(2)伝送速度が有線LANに比べて遅い
(3)伝送距離が20メートル程度の範囲に限られる

■無停電電源供給システム
(uninterruptible power supply system：UPS)　→(同)UPS

■無手順(non-procedural／teletype procedure)

伝送制御手順のひとつ。制御用の符号や伝送シーケンスを用いない手順。タイプライタやキャラクタディスプレイのような，比較的低速，低密度なデータ伝送用の通信手順。調歩同期方式の半二重通信。手順が簡単なため導入しやすいが，エラー回復手順がないため，低信頼性でも差し支えない場合の通信に用いる。それに対し，明確なデータ伝送制御手順を持った基本形データ伝送手順やHDLC手順がある。

■無手順ターミナル(non-procedural terminal／dumb terminal)
→(同)ダムターミナル

メ

■メーリングリスト(mailing list：ML)

①特定のグループに属するメンバ全員のメールアドレスを登録したリスト。メンバ全員に配付したい電子メールを送りたいときに，個々のアドレスを指定しなくてもメーリングリストを指定すればよい。
②転じて，メーリングリストを利用したインターネット上のコミュニティ(趣味の同好会，同級会，ユーザ会など)活動をさす。投稿などを全員に配布できるため，情報交換や議論の場として使用する。

■メーリングリスト管理プログラム
(mailing list management program)

同報通信メールの転送の他，メーリングリストに属するメンバの登録・削除の自動化，過去のメールの検索などを行うプログラム。

■メーリングリスト機能(mailing list system)

電子メールで擬似的にグループ内会議を行うための機構。あるメーリングリス

トを構築すると，メンバ宛ての発言は登録してあるメンバ全員にメールとして送られる。メーリングリスト機能は，電子メールのエイリアス機能，同報通信機能を応用して実現している。

電子掲示板機能や電子会議機能ではなく，あくまでも電子メール機能であるため，活発なメーリングリストにたくさん参加している人のところには，大量のメールが一方的に常時送られてくることになる。

■メール(mail)

情報通信の分野では，電子メールに同義。

→(同)電子メール，(参)電子メールサービス

■メールアドレス(mail address)

電子メールのメール宛先指定形式のこと。電子メールソフト製品ごとに指定形式が異なる。インターネットの電子メール(SMTPやMIME標準のメール)では，「ユーザ名＠ドメイン名」の形式である。ユーザ名はアカウント名とも呼び，利用者を識別するために使用する。例えば，システムの管理者ならばadmin，Webの管理者ならwebmasterなどと指定。ドメイン名は，利用者を登録している組織(ドメイン)を指定する。例えば，学研ならgakken.co.jpとする。この時，coは会社，jpは国が日本であることを示す。なおインターネットの発祥地アメリカについては国名を書かない。→(関)ドメイン名

■メールヘッダ(mail header)

電子メールの本文の前に付く情報のこと。メールヘッダには，送信経路，送信者のアドレス，発信日付，題目(サブジェクト)，宛先アドレス，ccのアドレス，転送履歴，メールの種類などの情報が書かれている。

インターネットではMIME規格によってメールヘッダ情報の内容を統一しつつある。→(参)MIME

■メールボックス(mail box)

原義は郵便箱のこと。電子メール網やファクシミリ通信網ではある利用者宛てのメッセージを蓄えておくサーバ内の記憶領域。利用者はつごうのよいときに見ることができ，必要なものは保存しておくことも可能。

■メタリックケーブル(metallic cable)

データの搬送線が金属でできているケーブル。局と加入者間の回線，LANに使用するペアケーブルや同軸ケーブルをさす。→(対)光ケーブル，(参)海底ケーブル

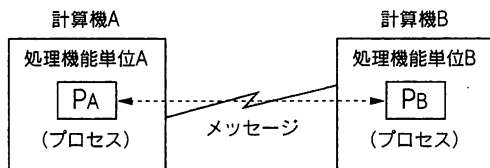
■メッシュ網(mesh configuration)

相手と通信するための経路が複数あるようなネットワーク。ひとつの経路が障害でダウンしても別の経路(迂回ルート)を選択できるためネットワークの信頼性は非常に高いが，交換機や回線の数を多く必要とする。

■**メッセージ(message)**

広義には，２つのシステム間，プロセス間で交わすデータ。OSとアプリケーション間で交わすデータも含む。

①データ通信においては，2地点以上の局間で通信するデータ。例えば，電子メールで扱う文書のこと。電文ともいう。長さは制限されない。アプリケーションレベルのデータ伝送の単位である。TCP／IPでは，ストリーム(stream)と呼ばれることもある。

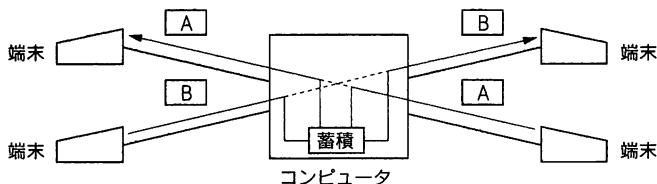
②計算機内の処理機能単位(プロセス)間で通信しあう情報。

■**メッセージ交換(message switching)**

①蓄積交換方式の一種。データ通信回線のなかでメッセージを受信，記憶，送信することによって，メッセージの経路指定を行う処理過程。

②オンラインリアルタイムシステムの処理方式のひとつ。ある端末装置から送信したメッセージを必要に応じて，ホストコンピュータが所定の処理を行い，指定した端末に送り出す処理のこと。

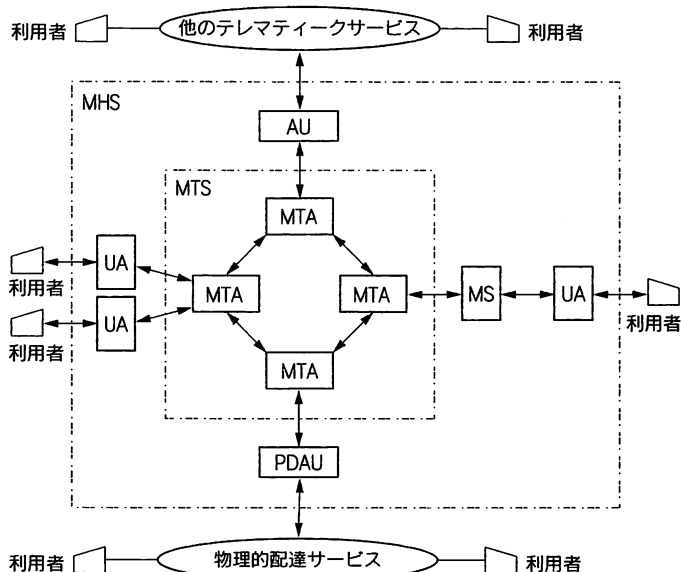
■**メッセージ交換システム(message switching system)**

端末装置から入力したデータをいったんコンピュータに蓄積し，相手先を調べて送信するオンラインシステムの一形態。また，データ通信では蓄積交換方式の一種で，メッセージ単位に交換機でいったん蓄積し，相手端末へ送信する方式。

→(関)パケット交換方式

■**メッセージ通信システム(message handling system：MHS)**

電子メール通信システムの相互接続を目的として，ITU-Tが1984年に発表した通信方式の規定。その後，MOTISという名称で電子メールの標準化を進めていたISOと調和を図り，1988年にOSIへの準拠性の完全化，セキュリティ機能

の拡充などを行った改訂版を発表した。さらにITU-Tは1991年，この勧告をもとにEDI(電子データ交換)の勧告を出した。このように，MHSは電子メール通信システムの標準として世界的に定着しようとしている。

規定の内容は，利用者，ユーザエージェント(UA)，メッセージ転送エージェント(MTA)，メッセージ転送システム(MTS)，メッセージストア(MS)，アクセスユニット(AU)などの構成要素間の関係を規定している。また，それぞれの構成要素を渡るメッセージの書式(コンテントとエンベロープ)についても規定している。

MHSの概念と構成

■**めでぃあきっず(Media Kids)**

国際大学グローバルコミュニケーションセンター(CLOCOM)とアップルコンピュータ(株)が共同で実施する教育研究プロジェクト。パソコン通信による学校間交流をテーマに活動した。距離を隔てた複数の学校の児童が，通信を介して交流する経験から，新しいコミュニケーション時代に必要なモラルや能力，センスを学ぶ過程が注目されている。

■**メディア変換サービス(medium conversion service)**

広義には，データの内容は変えずに異なる形式に変換するサービス。例えば，

テキストファイルの内容をファクシミリ通信の信号や音声出力装置への信号に変換すること。これにより，電子メール網などで，送信先がコンピュータであってもファクシミリであっても，そのことを意識することなく同じ操作でメールを送ることができる。ファクシミリ・コード変換装置はメディア変換装置の例。

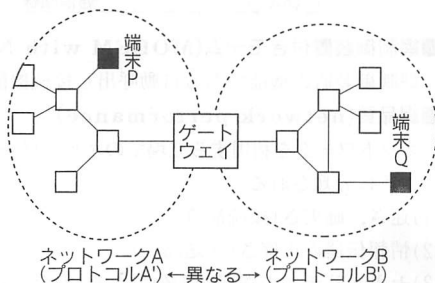
モ

■**網(network)**　→(同)ネットワーク

■**網間インタフェース(internetwork interface)**

ITU-TのSG(ISDNに関する標準化作業部会)が標準化を進めている，ISDN網間およびISDN網と既存網とのインタフェース。I.500シリーズの勧告として発表される。回線交換による網間インタフェースであるNo.7信号方式，同じくパケット交換による網間インタフェースであるX.75インタフェースを規定している。→(参)網間接続

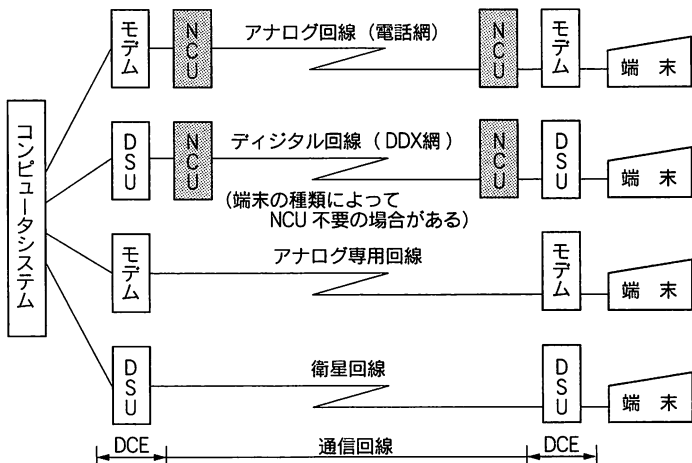
■**網間接続(network interworking／inter-networking)**

異なる電気通信ネットワーク間の接続。国際間接続，電話網とISDN網間接続，第一種電気通信事業者網相互接続，ユーザ企業の専用網間接続，企業内のLAN間接続などがある。網間接続が行われることにより，各ネットワークにある資源(コンピュータ，データベース内の情報など)の効率的な利用が可能となる。

■**網終端装置(digital service unit：DSU)**

データ回線終端装置(DCE)の一種で，端末をISDNや高速ディジタル専用線といったディジタルデータ通信回線に接続するときに使用する装置。符号変換，パルス送受信，多重化などの制御を行う。加入者の宅内で加入者の端末と回線の間に設置する。ディジタル回線終端装置，宅内データ回線終端装置ともいう。

■**網制御装置(network control unit：NCU)**

交換網を利用してデータ伝送を行う場合に使用する装置。モデムやDSUなどのデータ回線終端装置(DCE)と公衆通信回線の間に接続し，データ通信取扱い局の交換設備の起動や復旧，選択信号の送出，着信に付帯する応答確認などの働

きをする。DDXでは機械によっては不要な場合もある。専用回線では必要ない。手動式と自動式があり，自動式の場合は，自動発信／自動着信が行え，発信着信制御手順をITU-T勧告V.25で規定している。→(参)データ回線終端装置

■**網制御装置付きモデム(MODEM with NCU)**

網制御装置の機能である自動呼出し接続機能をもつ変復調装置。

■**網品質(network performance)**

ネットワークを利用する立場でのネットワークの機能や性能。品質の観点は次のように分類される。

(1)速さ，確実さ(接続品質)

(2)情報伝達の正確さ(伝送品質)

(3)セキュリティの確保が十分である(安全品質)

(4)人間にとって使いやすい(操作品質)

網品質を向上させるためには，上記のようなさまざまな角度から検討を加えることが必要である。→(関)伝送品質，伝送効率，誤り制御

■**文字多重放送(teletext)**

テレビ電波のすきま(垂直帰線消去期間)を利用して，文字や図形情報を送信する放送。聴力障害者のために字幕サービスのように画面を補完する利用，ニュース，天気予報，交通情報など速報的な情報を画面に出す利用ができる。

→(参)音声多重放送，ファクシミリ多重放送

■**文字同期方式(character synchronous communication)**

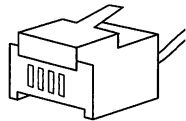
同期式伝送路を使用するデータ伝送で，文字単位に同期をとる同期方式。デー

タ伝送に際して，データを正しく識別するために送信側と受信側でタイミングをとる必要があるが，その識別のための同期符号としてSYN符号を使用する方式。基本形データ伝送制御手順で用いる。

■文字化け

通信中のデータの破損や送受間のプロトコルの違いが原因で，文字コードが正しく複号されないまま表示されること。また，文字コードやフォントの解釈が異なって表示，印字する文字が意図通りでないこと。

■モジュラジャック(modular jack)

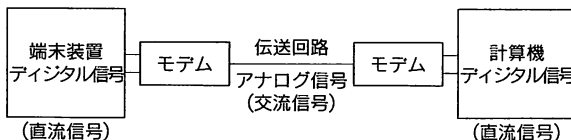
ツイストペア線用のコネクタ。もともと電話用ツイストペア線のコネクタであるが，現在では10BASE-Tや100BASE-TXなどのLAN用ツイストペア線としても利用されている。モジュラジャックには以下の種類がある。

・RJ-11：一般電話用の4線式モジュラコネクタと多機能電話などで使用する6線式モジュラコネクタがある。
・RJ-45：Ethernet LANおよび一部の電話機で使用する8線式のモジュラコネクタ。100BASE-TX(カテゴリ5)対応のものもある。

■モデム(modulator and demodulator：MODEM)

パソコン通信やインターネットを利用する際に，アナログ伝送路(例：公衆電話網)でデータ伝送を行うための変調，復調を行う装置。変復調装置ともいう。回線と端末の間に接続してディジタル信号とアナログ信号の変換を行う。

信号略称	意味
ER	データ端末レディ
DR	データセットレディ
RS	送信要求
CS	送信可
CD	受信キャリア検出

モデム信号の一覧

今日では上記以外にオートダイヤル，FAX通信などNCUのもつユーザサービス機能を付加したモデムもある。パソコン通信や個人でインターネットに加入する人の増加でモデムの価格は急速に下がり，性能も33.6キロビット／秒の機種が普及段階にある。→(関)変調，復調，ATコマンド，CCITTコマンド，音響カプラ，モデム内蔵電話，網制御装置付きモデム

■モデム内蔵電話(telephone with MODEM)

多機能電話とデータ伝送機能を複合したもの。電話機，モデム，およびNCU

(網制御装置)の機能をもつ。これにパソコンなどを接続してダイヤルすることにより，電話回線を経由して遠方のコンピュータとの通信が可能となる。

■モバイルコンピュータ(mobile computer)

端末の中で，特に通信機能を備えた小型軽量のコンピュータ。主に持ち歩くとき使用する。ペン入力を採用しているものが多く，携帯電話とセットで利用できる機種もある。

ユ

■ユーザID(user identifier／user identification)

利用者個人を識別するために与えたコード(IDコード)，またはIDコードにより利用者個人を識別すること。入退室，ファイルアクセス等の際に資格を明らかにし，利用権を登録するためのコード。(1)第三者が知ることができる利用者名または番号と(2)第三者が知ることができないパスワードまたは暗証番号からなる。利用者名は現在誰が使用中であるかを調べるためにあり，パスワードは本人確認のためにある。IDカードはIDコードのカード状の入力媒体。

→(参)識別子，(関)パスワード，暗証

■ユーザインタフェースサーバ(user interface server)

クライアントサーバシステムの中で，ユーザインタフェース機能を提供するサーバ。ユーザインタフェースにGUIやウインドウ技術を使用すると，端末には負荷の大きいグラフィックス処理が発生する。すると端末の業務に支障が出るので，グラフィックス処理に適した専用サーバが必要である。ウインドウサーバと呼ぶこともある。

■ユーザ名(user name)　→(同)アカウント名，(参)メールアドレス

■ユーザ・網インタフェース(user-network interface)

端末とISDN，または高速ディジタル回線サービスとのインタフェース。基本的なインタフェースの考え方は，まずいくつかのチャネル(情報を運ぶためのパイプ)を用意し，その組合せでインタフェース構造を示す。なお，チャネルにはBチャネル，Dチャネル，Hチャネル(H0／H11／H12)があり，インタフェース構成には，基本インタフェース，一次群速度インタフェース(4種類存在)がある。各チャネル内に流れるデータフォーマットや制御手順の規定，インタフェース構成別の諸元などは，OSI参照モデルの下位3層(物理層，データリンク層，

ネットワーク層)にしたがって規定される。

→(関) I インタフェース，Bチャネル，Dチャネル，Hチャネル

■有線通信(wired communication／cable communication)

有線ケーブル(通信媒体にはメタリックケーブルのほか光ケーブルも含む)を張り巡らしたネットワークを利用して行う通信の総称。電波を利用する無線通信(radio communication)に対比する語。

無線通信に比べて次のような長所があげられる。

(1)ノイズによる影響が比較的少ないこと

(2)伝送速度が比較的早いこと

一方，次のような短所があげられる。

(1)ケーブルを張り巡らしたり，交換機を設置する必要があるため，通信設備への投資や通信システム構築の経費が大きいこと。例えば，海外とは海底ケーブルを敷設，国内ではケーブルを敷設するためのトンネル，架線などの工事，企業内ではLANケーブルを通すためのパイプやフリーアクセスフロアの設置などが必要となる

(2)通信システムの変更，またオフィスレイアウトの変更などにより，設備変更，配線変更といった影響も大きい

ケーブルは，普通保護被膜(シールド)で覆われており電磁的な雑音に強く，信号の減衰も少ない。ケーブルには，ペアケーブル，同軸ケーブル，メタルケーブル，光ファイバケーブルなどの種類がある。→(対)無線通信，(関)光通信

■ユービキタスコンピューティング環境
(ubiquitous computing environment)

ゼロックス社パロアルト研究所(Xerox PARC)が提唱している近未来社会の構図。コンピュータが目に見えない形で生活環境のいたるところに浸透した状態をさす。例えば，自動車や家電製品の中には数多くのマイクロコンピュータが仕組まれているが，運転者やユーザがコンピュータであると意識することはない。また，現在，各個人が持ち歩いているパソコンと同水準のコンピュータ，または端末がどこにでも置かれて自由に使えると便利である。このように生活用品や消費財にマイクロプロセッサが仕組まれて，生活環境が便利で快適なものになることを目標とする。

■ユニーク(unique)

一意的であること。同一名がなく，多数の中からあるものを特定できること。

→(関)特定

■ユニキャスト(unicast)

単一パケットを一定のホストに知らせる技術。

①イーサネットでは，ネットワーク上で一意に決められているアドレスで，ひとつのホストに対して知らせる目的で行う。通常，イーサネットの送受信は，ユニアドレスを使用する。イーサネットアドレスは，次のようにピリオドを付けて16進数で表すが，このうち最初の下位のビットが0である場合をユニキャストアドレス，1である場合はマルチキャストアドレスとなる。
② TCP／IPでは，単一の宛先へメッセージを送信すること。
→(対)マルチキャスト

ヨ

■容量(capacity)
記憶装置・通信回線などの容量，能力。主記憶装置，補助記憶装置の場合は，記憶可能な最大データ量で，通信媒体の場合は，単位時間に伝送可能な最大データ量で表す。→(同)回線容量

■予防保全(preventive maintenance)
あらかじめ定めた期間内に定期的に点検や動作の確認を行い，障害を未然に防止するための保守作業。予防保全は障害の発生を抑えることとなり，MTBFを向上させ，システムの信頼性に寄与する。例えば，磁気ディスク装置などでときどき発生する読取り障害など，自動的にリカバリできたものについても，OSのログ情報を解析した上で交換することが多い。→(関)RAS，信頼性，保守

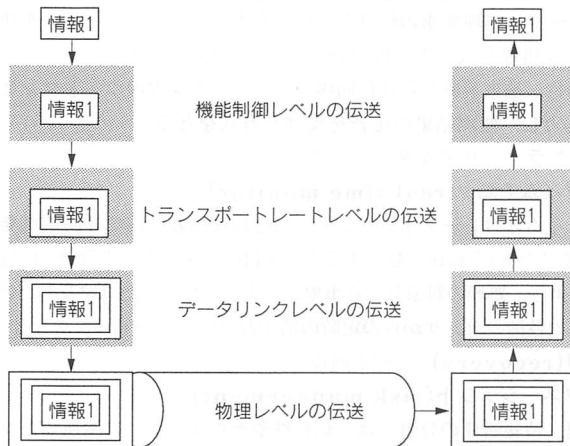
■予約サービスシステム(reservation service system)
列車，航空機などの座席予約，ホテル，催しなどのチケット予約，病院の検診や会議室の予約などを行う問合せ応答システム。オンラインリアルタイム処理の原型ともいえる。代表的な例には，アメリカン航空の座席予約管理システムのセーバ，ユナイテッド航空のアポロがある。日本では，1960年から始まったJR(当時は国鉄)の「みどりの窓口」サービスを行うMARS(マルス)がある。
→(参)オンラインリアルタイム座標予約システム

■予約システム(reservation service system)
→(同)予約サービスシステム

■より対線(twisted pair cable) →(同)ペアケーブル

ラ

■**ラッピング(wrapping)**

階層構造のネットワークアーキテクチャで，上層の伝送データを下層のプロトコルに従ったヘッダをつけて伝送すること。上層のサービス利用者から預かったデータをサービス提供者が包装して(ヘッダやトレイラをつけて)，さらに下層のサービス提供者に引き渡すことを繰り返す。→(関)ヘッディング，エンベロープ

■**ラン(LAN)**→(同)LAN

■**ランダム到着(random arrival)**

あるトランザクションの到着と別のトランザクションの到着にまったく関連性がない状態。平均到着率が分かっているときランダム到着における単位時間に到着するトランザクション数の発生確率はポアソン分布に従う。→(関)ポアソン分布

リ

■**リアルタイムオペレーティングシステム**
(real time operating system)

主に制御用コンピュータシステムでリアルタイム処理機能を強化したオペレーティングシステム。処理要求の発生後，直ちにデータ処理を行い結果を返すことを主目的とする。

■リアルタイム型サービス(real time type service)

マルチメディア通信サービスのひとつで，送信側が送信したほぼ直後に相手の端末にマルチメディア情報が出力されるようなサービス。遠隔地にいる人びとが同じ場所で会議しているような雰囲気で会議を行う場合に利用される。

テレビ会議システム，テレビ電話システム，マルチメディア通信会議システムなどのサービスがある。→(関)蓄積型サービス

■リアルタイム処理(real time processing)

コンピュータに処理要求の信号とデータを入力すると，ただちに処理し，出力や応答を行う処理方式。実時間処理，デマンド処理，即時処理ともいう。

多くの場合，端末装置から通信回線を介して，センタのホストコンピュータにデータを入力し，処理結果の応答を受ける方式をとる。

→(類)オンラインリアルタイムシステム

■リアルタイムモニタ(real time monitor)

リアルタイムオペレーティングシステムとほぼ同義。特に非同期に発生する複数の事象(イベント)を高速に処理することを目的にするタスク管理，時間管理，割込み管理を担う。処理の対象となる事象は，人間が要求したコマンドだけでなく，システム内の各種のセンサからの定時の情報収集やフィードバックなども含む。

■リカバリ(recovery) →(同)回復

■リスクマネージメント(risk management)

危険管理。情報処理の分野では，信頼性やセキュリティに関連したシステム全体の安全確保にともなう危険管理のこと。資産の価値とリスクの発生要因を分析して対策を講じ，最小のコストでリスクを最小に抑えることが目的である。

→(参)信頼性，セキュリティ

リ

■リスタート(restart)

コンピュータシステムで障害が発生した場合に，障害要因を取り除いた後で，障害発生の状態にシステムを復元してシステムを再度スタートすること。また，処理途中の状態になっているトランザクションがあれば，チェックポイントまで戻って(ロールバックして)再実行すること。リスタートが自動化されていれば，よりMTTRを低く押さえることができる。

■リダイヤル(redial)

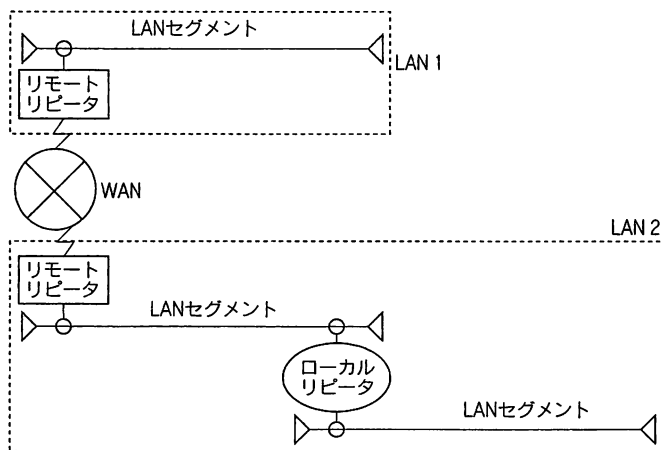
電話機などに直前にダイヤルした番号が記憶されていて，1回のボタン操作でその番号をダイヤルする機能。相手が話し中で，しばらくしてから再度ダイヤルするときなどに便利な機能。FAXやパソコン通信ソフトなどは，相手先が話し中のとき自動的に再ダイヤルを行う機能を組み込んでいる。ただし，むやみに再ダイヤルを繰り返すと回線を輻輳させるので，適当な時間遅れを設けなければな

らない。→(参)オートダイヤル

■リピータ(repeater)

データ伝送路の延長装置。データ伝送路を流れる情報は電気信号の形(ベースバンド)で伝わるが，伝送路が長くなると信号の減衰が発生する。そこで，この装置を使い伝送路の途中で減衰した信号を増幅し他方へ中継する。中間中継装置ともいう。

この装置は，単に減衰した信号を増幅するだけの機能しかないため，雑音も増幅する欠点がある。特に，イーサネットタイプのLAN内のセグメントを中継するリピータをローカルリピータ(local repeater)という。

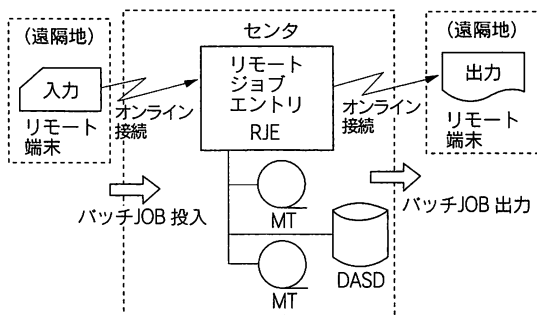
また，WANを介してLAN間を接続するリピータをリモートリピータ(remote repeater)と呼ぶ。なお，リモートリピータは2台1組で使用するため，その1台のことをハーフリピータともいう。タイプの異なるLAN間を接続するにはブリッジやルータを使用する。→(関)セグメント，ハブ

リモートリピータとローカルリピータ

■リモートアクセス(remote access)

遠隔地の端末装置からジョブやデータを入力し，ホストコンピュータを利用すること。また，センタのデータベースなどを利用すること。遠隔アクセスともいう。

■リモートジョブエントリ(remote job entry：RJE)

遠隔地の端末とセンタの端末を区別せず処理するセンタの計算機システムに，遠隔地の端末からジョブやデータを投入し，処理する方式。遠隔ジョブ入力ともいう。ジョブと入力データを一括してオンラインの端末装置から通信回線を介し

て入力し，ホストコンピュータがジョブ実行した結果をやはり通信回線を介して端末装置へ送り返す。データの送信や結果の入手に，郵送や輸送の必要がなくなるが，処理結果の受け取りにリアルタイム性は特に求めない方式といえる。

■リモートバッチシステム(remote batch system)

遠隔地の端末とセンタのホストコンピュータのバッチ処理システムを通信回線で結んだ計算機システム。遠隔地の端末が送ってくるジョブやデータを，センタのジョブやデータと区別せずに，センタの計算機システムで処理する。プログラムやデータの送信や結果を入手に，郵送や輸送の必要がなくなり，入力データや出力結果は，通信回線を介して遠隔地の端末で入出力ができる。

■リモートバッチ処理(remote batch processing)

オンライン処理の一形態。遠隔地の端末から通信回線を利用して，ホストコンピュータのバッチシステムに多量のデータを1度にコンピュータに伝送，入力して，処理を実行させ，結果を再びオンラインで返送する処理方式。遠隔一括処理ともいう。→(関)オンラインシステム，リモートバッチシステム

■リモートファイルアクセス(remote file access)

自システム内のファイルにアクセスするのと同様の操作で，ネットワークで接続した別のコンピュータのファイルを直接アクセス可能とする機能。実ファイルを持つ相手のコンピュータのことをファイルサーバと呼ぶことがある。UNIX，NetWare，Windows NTのネットワーク機能を持つOSで，この機能を提供している。遠隔ファイルアクセスの具体例には，NFS，RFS，VFSなどがある。

■リモートファイルシェアリング(remote file sharing：RFS)　→(同)RFS

■リモートブリッジ(remote bridge)

LANで使用するブリッジの中で，WANやISDNを介して遠隔にあるLANとデータリンクレベルで中継する装置。ハーフブリッジ(half bridge)ともいう。

■リモートプロシジャコール(remote procedure call：RPC)　→(同)RPC

■**リモートホスト(remote host)**　→(対)ローカルホスト

■**リモートメインテナンス(remote maintenance)**

ユーザシステムのハードウェアやソフトウェアの修理，点検およびソフトウェアの入れ替え，追加などを直接ユーザに出向かず，通信回線を接続した保守担当会社の端末から行う保守作業。遠隔保守ともいう。

遠隔保守により，システムがまったく起動できない場合を除き，点検作業や障害の初期調査では保守員の移動時間が不要となり迅速な対応が可能となる。

■**リモートリピータ(remote repeater)**　→(参)リピータ

■**リモートログイン(remote login)**

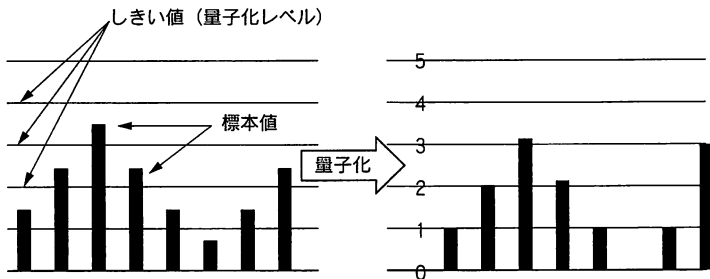
あるコンピュータから別のコンピュータ(ホスト)にログインすること。遠隔ログインともいう。この機能が利用できると，いながらにしてネットワークに接続されたどの利用可能なホストの端末(仮想端末)にもなれる。利用者のアカウントはネームサービス機能などによりあらかじめ利用するホストに登録しておく。利用者は，ホスト名を指定してログインする。ただし，これを無秩序に許すとクラッカー(ハッカー)の侵入を防御できないセキュリティホールになるおそれがある。→(関)TELNET

■**流通情報システム(physical distribution information system)**

物流分野に適用した情報システムで，受発注業務，在庫照会，入出荷データ，貨物追跡管理，請求管理などのデータを電子化し，コンピュータや通信回線を利用し処理するシステム。

物流EDIでは，荷主・倉庫・運送業者・金融業者など多数の事業者の相互間でのデータ交換が必要であり，標準化されたEDIプロトコルが使用されている。

■**量子化(quantizing／quantization)**

標本化したアナログデータの振幅値をしきい値によりいくつかの区間に区切り，各区間内の量を同一の値と見なすこと。例えば，150以上151未満の値はすべて150として扱う。量子化によって次の工程である符号化が容易となる。

ただし，量子化のレベル分けが粗いと誤差(量子化雑音)が大きくなりデータの品質劣化が発生しやすくなる。特に，画像データでは量子化レベルを細かくして画像品質を劣化させないようにしている。

→(参)A／D変換，(参)しきい値，(参)サンプリング

■利用者ID(user identifier／user identification)　→(同)ユーザID

■両方向交互通信(two way alternate communication)

→(同)半二重伝送

■両方向同時通信(two way simultaneous communication)

→(同)全二重伝送

■リンク(link)

通信ネットワークのノード間をつなぐ通信路。リンクには，ケーブルや無線通信路などの物理的通信路と，論理ネットワークのプロトコル階層でのプロセス間を結ぶ論理的通信路(データリンク，OSIではコネクション)とがある。

コネクションが1本でも物理的リンクは複数存在することもある。逆に1本の物理的リンクに複数のコネクションが存在することもある。→(同)データリンク，(対)ノード，(類)コネクション，(関)コンピュータネットワーク，通信路

■リング型ネットワーク(ring type network)

ローカルエリアネットワークでのループ網接続方式のひとつで，複数のノードが伝送媒体により環状に接続する方式。伝送制御に関しては，すべてのノードは対等な関係にあり，分散制御によりリングを平等に共有して，任意のノード間でデータを転送できる。なお，リング型ネットワークの信頼性を向上させるため，2本の線でリンクを作りループバックを行う。

→(参)ネットワークトポロジ，ループバック機能

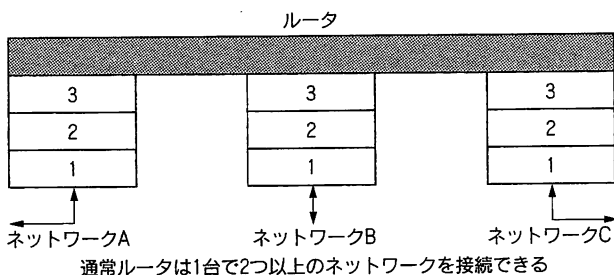
■リンク制御プロトコル(Link Control Protocol：LCP)　→(同)LCP

ル

■ルータ(router)

WANを経由してLAN間接続を行う装置のひとつで，ネットワーク層以下のプロトコル体系が異なるLANどうしを接続する中継装置。名前が示すように複数のLANを相互接続した構成で効率的な経路を設定するルーティング機能(最終経路選択機能)をもつ。ルーティング機能は，ブリッジにはないネットワークアド

レスを使っているため，余分なデータが無関係なLAN上を流れないようになっている。ルータには，WANを経由して中継するリモートルータ，複数のLANを直接つなぐローカルルータがある。→(参)ブルータ

通常ルータは1台で2つ以上のネットワークを接続できる

■**ルーティング(routing)**

大規模な通信網や通信網間で，2局間に存在する二つ以上の回線経路の中から最も適したルートを選択すること。経路選択ともいう。最適経路選択の基準は，最短経路，最低料金経路，最低負荷経路，最高速経路(転送遅延時間最小経路)などがあり，それぞれ要求に応じて組合せの優先度が変わる。

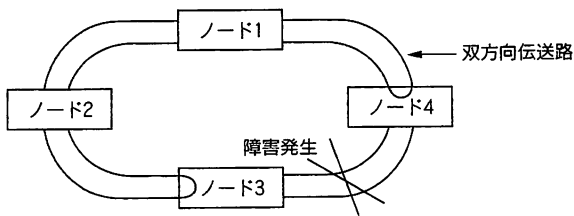
→(関)ダイナミックルーティング

■**ルート(route)**

ネットワークで任意のノードをつなぐリンク(道筋)。経路ともいう。ネットワークトポロジの種類(例えばメッシュ型)により，ノード間をつなぐ経路が複数になることもある。

■**ループバック機能(loop back function)**

トークンリング方式で，回線の障害対策としてリングを二重化し，リングで障害が発生した場合に障害部分を切り離してリングを再構成する機能。

→(参)リング型ネットワーク

■**ループバックテスト(loop back testing)**

自システムの通信制御処理が正しいかを検査するため，自分宛てにデータを送信し，網を経由し受信するテスト方法。折り返しテストともいう。

ル

自システムの送信処理と受信処理のテストを通信相手と連絡を取り合わずにテストできる。そのため，通信障害が発生した場合，まずそれぞれループバックテストを実施し，自システムや網の一部が正常であることを確認する。ループバックテストでも問題の原因が発見できなかった場合は，プロトコルアナライザなどを使用して相手との通信テストを行う。

■ループ網(loop configuration)

すべての局を環状に結ぶネットワーク。総ルート長はほぼ最短であり，任意の2局間に時計回りと反時計回りの独立な 二つの回線収容経路を必ず確保できる基本形態である。ただし，断線障害に対する影響が他のネットワークトポロジより大きくなる。

レ

■レイア(layer)

階層構造の層のこと。→(参)OSI参照モデル

■レーザ(laser：light amplification by stimulated emission of radiation)

自然光と異なり，波長が単一で位相のそろった人工的な光。光源には，ガス・結晶・半導体などを利用する。コンピュータや通信で用いるものは常温の半導体レーザが多く，光ディスク装置の読み書きヘッド，光通信の搬送波として用いる。これらはレーザが高エネルギーであることや電磁的雑音に強い特色を生かした例である。→(参)光ファイバ，光技術

■レジストリ(registry)

ハードやソフト，ネットワークなどの正当な使用者であることを登録すること，またはその登録簿に相当するデータベース。アクセス権の確認，課金情報の管理などに使用する。転じて，シェアウェアを使用する際に支払う寄付金など。

■レスポンス(response)　→(参)コマンド／レスポンス

■レスポンスタイム(response time)　→(同)応答時間

■レプリケーション(replication)

データベースを他のサーバ上で複製する機能。分散型データベースシステムでは，あるデータを特定のサーバにのみ置くと，ネットワーク上のある部分にトラフィックが集中したり，ネットワーク全体のトラフィック量が増加したりする。そこで，データベースの複製をいくつかのサイトで持ち，一番近くのサイトのデ

ータベースにアクセスするようにすれば，ネットワーク上の負荷分散と負荷の低減が可能となる。なお，更新の際一時的に複製間の内容の不一致が発生するため，レプリケーションには不一致状態の管理と定期的に内容を一致させる機構が必要となる。→(参)ミラーサイト

ロ

■ローカルアドレス管理(local address administration)

ある特定のLAN内で，すべてのノード(クライアント，サーバ，中継装置など)のアドレスを一意に割り当てるアドレス管理。他のLANのローカルアドレス管理との関連は考えない。

→(対)グローバルアドレス管理，(参)LANグループアドレス

■ローカルエリアネットワーク(local area network：LAN)　→(同)LAN

■ローカルディスク(local disk unit)

ネットワークを経由して接続するディスク装置に対して，利用者のコンピュータシステムに直接に接続しているハードディスクをさす。

■ローカルブリッジ(local bridge)　→(関)ブリッジ

■ローカルホスト(local host)

自ホストのこと。分散処理システムでは，処理の主体となるコンピュータ(ホスト)が複数存在する。そのとき，ネットワークを経由しないで処理しているホストをローカルホストという。また，ネットワークを経由した遠隔地のホストをリモートホストという。分散処理システムでは，リモートホストやリモートホスト上の資源(ファイル，データベース，プリンタなど)を，ネットワークの存在を意識させずあたかもローカルホストにあるかのように扱えるようにすることが目標である。

■ローカルリピータ(local repeater)　→(参)リピータ

■ロールバック(roll back)

システム障害の発生で中断された処理を，その処理のすべてが行われなかった状態に戻すこと。マスタファイルのロールバックの場合，更新前情報を用いてロールバック処理を行う。この後，ロールフォワード処理を行う。→(参)回復

■ロールフォワード(roll forward)

ファイル装置の障害などで破壊されたファイルを，障害発生の直前の状態にまで復元させること。セーブしたファイル(バックアップファイル)を正常なファ

イル装置に戻し，セーブ時以降の更新後情報（ジャーナルログ）でファイルをすべて更新し，復元を行う。

■ログ(log)

コンピュータシステムの動作，状態，操作状況などの時間的推移の記録。オンラインシステムなどで，どのような状態でシステムがダウンしても回復できるように，処理途中のファイルやデータベースの更新情報を記録しておくファイル。システムの稼働統計をとるときなどにも利用する。定期的にとる稼働記録をジャーナル(journal)といい，これらの記録をとることをロギング(logging)という。トランザクション処理では，ジャーナルの採取は必須である。

■ログアウト(logout)

コンピュータシステムやネットワークのサービスを利用していた状態を終了させること。ログインからログアウトまでの状態をセションという。

→(対)ログイン，(参)セション

■ログイン(login)

コンピュータシステムやネットワークのサービスを利用するためにアクセスを可能にすること。端末からIDとパスワードを入力して，システム資源と接続させる。端末からのアクセスの場合，通信ソフトの起動，プロトコルの設定，ダイヤリング，IDコード，パスワードの入力などの手続きをいう。

→(対)ログアウト，(参)セション

■ログオン(する)(log-on)　→(同)ログイン

■論理チャネル(logical channel)

パケット交換のネットワーク層の管理において，個々の発信端末，着信端末の組合せに対して設けられ，パケット転送の管理単位になる論理的なチャネル。バーチャルサーキット(VC)でのみ使用し，パーマネントバーチャルサーキット(PVC)では通信相手が決まっているので論理チャネルの制御は行わない。

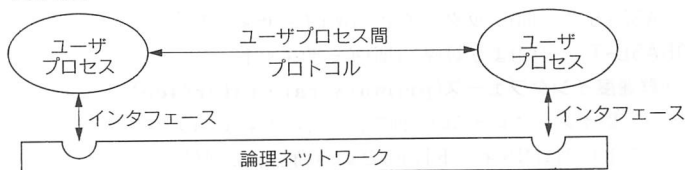
■論理チャネル番号(logical channel number)

パケットの基本形の中の論理チャネルの番号。細かくは，論理チャネルのグループを識別する論理チャネルグループ番号と，グループ内の論理チャネルを識別する論理チャネル番号からなる。

■論理ネットワーク(logical network)

コンピュータネットワークにおいて，物理的な交換機や通信媒体を抽象的にモデル化したもの。実際の電気通信においては，媒体，接続，交換，分岐などの物理的設備が環境となるが，コンピュータネットワークにおいては，これらを抽象的にとらえ論理的な通信路と考える。その通信路を利用するために必要な情報があり制御をすればよいと考えるときのネットワーク構造。すなわち，通信処理機

能を持つ装置をノードとし，各装置上の運転管理プログラム，システムオペレータなどを果たす通信・情報処理機能をシステムプロセス，交換回線や専用線等の伝送路をリンクと定義してモデル化する。これらのモデルを用いると，実際の構成要素の特性にとらわれる必要がなくなり，通信ソフト等を設計しやすくなる。

→(参)仮想

ワ

■ワイドエリアネットワーク(wide aria network：WAN)　→(同)WAN

■ワクチンプログラム(vaccine program)

コンピュータウィルスに侵されたプログラムやファイルを知らせたり，手当するプログラムの俗称。免疫プログラムともいう。ワクチンがウィルスに対抗する薬物であることから比喩的に名付けたもの。

→(類)アンチウィルスプログラム，(関)ウィルス

■割込み(interrupt／interruption)

CPUがあるプログラムを実行中，それを一時中断して，ほかのプログラムを実行すること。後で前のプログラムを再開できるようにしてある。

一般に幾つかの割込みを随時受けつけることが可能であり，割込み処理中にさらに割込みがある場合は，優先度の高さによって処理する。また重要なプログラムの実行中は，特定の割込みだけを許すようにし，他の割込みを禁止することもできる。

データ通信プログラムでは，相手からデータが送られてきたとき，あらかじめ定義した割込み処理ルーチンで行うことが多い。その理由は，相手からデータが送ってくるタイミングは予測不可能で，待つ間は別の処理の低優先度処理を行っているのが効率的であるためである。

■ワン(WAN)　→(同)WAN

数字・記号

■**一次局(primary station)**
→(類)主局，(参)HDLC手順，(参)コマンド／レスポンス

■**10BASE-2**　→(同)シンワイヤ，(関)イーサネット

■**10BASE-5**　→(同)シックワイヤ，(関)イーサネット

■**10BASE-T**　→(関)より対線，(関)イーサネット

■**一次群速度インタフェース(primary rate interface)**
ユーザ・網インタフェースの一種で，おもに企業などの大規模ユーザが利用するもの。NTTではINSネット1500という商品名で提供している。Bチャネル(64kbps)を主体とする一次群Bチャネルインタフェース，Hチャネル(H0／H11／H12)を主体とする一次群H0チャネルインタフェースと一次群H1チャネルインタフェース(両者とも最大1.5または2メガbps)，BチャネルとHチャネルを混合した一次群混合インタフェースに分類できる。なお，1990年にサービスを開始した高速ディジタル専用線サービスのユーザ・網インタフェースでは一次群インタフェースよりさらに高速の二次群インタフェース(最大6メガbps)を定義している。→(参)ユーザ・網インタフェース

■**2B+D(two Bearer channels and one Delta channels)**
→(参)INSネット64，Bチャネル，Dチャネル

■**23B+D(23 Bearer channels and one Delta channels)**
→(参)INSネット1500，Bチャネル，Dチャネル

■**二次局(secondary station)**　→(参)HDLC手順

■**2バイト文字コード(double byte character code：DBCC)**
２バイトで構成する文字。日本ではJIS情報交換用漢字符号が代表的。このほか，中国，日本，韓国などの漢字文化圏で用いるCJK統合漢字コード，EUC(拡張unixコード)，ISOが規定するUCS-2が2バイトコードである。
→(参)JIS情報交換用漢字符号，マルチバイト文字，EUC，UNICODE

■**二次群速度インタフェース(secondary speed interface)**
高速ディジタル専用線のユーザ・網インタフェースのサービス品目のひとつで，3～6Mbpsを提供する最高速のインタフェース。ケーブルは2本の同軸ケーブル(1方向1本)を使い，789ビットのフレーム構成で伝送する。使用チャネルは一次群インタフェースと同じで，Bチャネル，H0チャネル，H1チャネルを使用する(ただし，最大96チャネルまで使用可能)。なお，N-ISDNでは今のところ二次群インタフェースのサービスを規定していない。

■2線式回線(**two-wire circuit**)

2本の導線を用いて送信あるいは受信を行う回線。電気信号は2本の導線を1組として使用するため1本の伝送路になる。通常同時に両方向からデータを送信することはできず，単方向通信あるいは半二重通信に用いる。一般的に全二重通信を行うには4線式回線が必要となる。2線式回線でも全二重通信を可能にする帯域分割，エコーキャンセラ装置の利用，ピンポン伝送などの方式を利用する。
→(参)ピンポン伝送方式，半二重伝送

■二相コミットメント(**two phase commitment**)

複数資源の同時更新を保証する排他制御方式。言葉のとおり次の2段階に分けて処理を行う。第1段階は，各資源の更新可能性(別のプロセスが更新しようとしていないか)を調べる(もし，可能であればロックする)。その結果，更新しようとするすべての資源が更新可能であれば，第2段階として更新を実際に行う。

ただし，ひとつでも更新可能でないものがあれば，すでにロックした資源をすべて解放し，一定時間後，第一段階からやり直す。この方式により，分散した各種資源の同時更新を保証するとともにデッドロックを防止する。

■二地点間接続(**point-to-point connection**)

二つのデータ端末装置の間だけで確立した接続のこと。直結方式ともいう。接続の意味に交換装置を含んで用いることもある。→(参)回線接続方式

■4線式回線(**four-wire circuit**)

2地点間で，同時に両方向の通信が可能な全二重伝送方式で使用する回線。2線式の回線を2組用いたものである。→(関)全二重伝送

A

■ABM(**asynchronous balanced mode**) →(同)非同期平衡モード

■ACK(**acknowledge**) 肯定応答 →(関)伝送制御文字

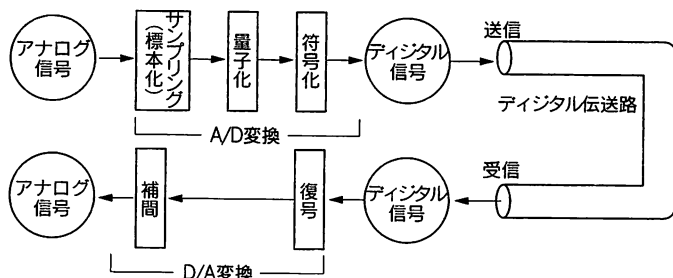
■ActiveX

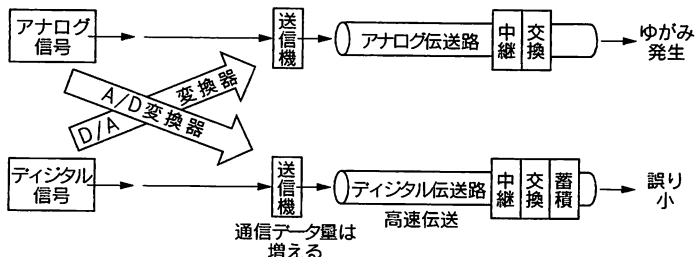
アメリカのマイクロソフト社が1995年に発表したインターネットアプリケーション動作環境。同社ソフトウェア製品または同社システム環境上で動作するアプリケーションソフトが，インターネット環境でも同様に動作する。基本的な考え方は，同社のOLEやOCXをインターネット環境に拡張したもの。ActiveXに対応したサーバ製品として，Internet Information Server(IIS)，Exchange Serverなどがある。

・ActiveXコンテナ…インターネット環境で利用者とヒューマンインタフェースをもつクライアント側アプリケーションソフトウェア。具体的には，同社のブラウザであるInternet Explorerがそれにあたる。
・ActiveXコントロール…OCXを改良したもので，ActiveXコンテナに付加的な機能を加えるためのAPIを実行するもの
・ActiveXスクリプト…ActiveXコントロールを制御するためのテキスト形式の命令文
・ActiveXスクリプトエンジン…ActiveXスクリプトを実行するActiveXコントロール

→(関)OLE，OCX

■**A／D変換(analog-to-digital conversion)**

音声や画像などのアナログ信号をディジタル信号に変換すること。アナログ信号の(1)標本化，(2)量子化，(3)符号化の順でディジタル信号に変換する。この変換を行う専用装置にコーデックやボコーダがある。

→(関)A／D変換器，PCM，映像符号化，(対)D／A変換，

■**A／D変換器(analog-to-digital converter)**

各種計測装置で計測した連続的な物理量または数値データ(アナログデータ)を

離散的な表現(ディジタルデータ)に変換する機器。原理的には一定の時間間隔でサンプリングしたデータを量子化し，ディジタル信号に符号化する。センサ(検出器)からのデータをコンピュータ処理する場合などに必要になる。A／D変換の際には，(1)分解能，(2)精度，(3)変換時間，(4)入出力範囲等を考慮し，目的にかなったものを選ぶ。

→(対)D／A変換器，(参)サンプリング，量子化，符号化

■ADPCM(**adaptive differential PCM**)

音声データのディジタル変調方式のひとつ。適応差分パルス符号変調方式。音声波形を標本化し，標本間の差分の大きさにしたがって量子化幅を逐次変化させる符号化方式。通常のPCMによって符号化された音声信号は64キロbpsの伝送速度を必要とするが，ADPCMによる音声信号は32キロbpsでも伝送可能である。

→(参)PCM

■AM(**amplitude modulation**)　→(同)振幅変調

■ANGEL

(**Advanced Number Guide system by Electronic computer**)

NTTの電話番号案内サービス。→(同)エンゼル

■ANK(**alphabetic, numeric and kana**)

①コンピュータが扱う1バイト系の文字集合。アルファベット(英字)，ニューメリック(数字)，カナ文字のこと。Alphabetic(英字)，Numeric(数字)，Kana(カナ文字)の頭文字を取った略称。一般にはその他の記号文字も含む。入出力は半角文字扱いである。アンク文字ともいう。

②上記に限ったデータを扱うこと。ANKしか扱えない端末をANK端末と呼び，漢字端末(日本語端末)と区別する。分散処理で端末がANKの場合，送信できるデータに制限が発生する。そのため，一般的に相手の端末がANK端末か否かをホスト側で端末属性のデータベースなどを用いて，あらかじめ知っておく必要がある。

■anonymous(**anonymous**)

匿名のこと。氏名やIDを明らかにしないでシステムを利用すること。多くの場合，アクセスの際のユーザIDとして「anonymous」，パスワードとして「guest」を許す。

■anonymous-FTP(**anonymous-file transfer protocol**)

利用資格を問われず，IDを明らかにしなくても利用できるインターネットのFTP。ユーザIDとしては「anonymous」，または「ftp」を入力し，パスワードには自分のネットワークアドレスを入力すればよい。利用者を限定しない無料のソフトやデータを提供するシステムが多い。公開型FTP，匿名FTPともいう。

■ANSI(American National Standards Institute)

米国規格協会。1928年に，電気，機械，金属など5つの団体の技術標準化委員会として設立。当初はASAと呼んだが，1966年USASIと改称し，1969年ANSIと改称した。米国の工業分野の標準化の最高機関で，国際標準化機構(ISO)，国際電気通信標準会議(IEC)の主要構成メンバである。規格原案は傘下にある組織(T1委員会など)が作成し，これを認証する形をとっている。データ通信関係では，X.12で示すEDIやX3T9.5で示すFDDIの標準化に力を入れている。

■AP(access point)　→(同)アクセスポイント

■API(Application Program Interface)

オペレーティングシステムとアプリケーションプログラムをつなぐインタフェース。アプリケーションプログラムがOSの機能を使うときに呼ぶ関数の集まり。OSがアプリケーションプログラムに提供するインタフェース仕様である。ハードウェアの機能を直接的に操作するアプリケーションプログラムを開発すると，同じOS用のアプリケーションプログラムでも機種が違うと動作しない場合がある。そこで採られたのが，OS側で設けた標準インタフェースであるAPIを介してハードウェアを操作するようにアプリケーションプログラムを開発する方式。APIを利用して開発したアプリケーションプログラムは，同じAPIを有する機種ならソースプログラムをコンパイルし直すだけで容易に移植できる。

→(類)システムコール

■AppleTalk

アップル社のMacintosh専用の通信ネットワークソフトウェア，またはそのプロトコル。

■APSK(amplitude phase shift keying)　→(同)振幅位相偏移変調

■archie

情報検索サービスのひとつ。

(1)匿名FTPサーバのホスト名やファイルの位置を検索するプロトコル。

(2)上記のプロトコルでホスト名やファイルの位置を検索すること。

archieサーバは定期的に匿名FTPサーバの提供する情報を集め，データベース化している。検索サービスであってダウンロードする機能まではない。

■ARM(asynchronous response mode)　→(同)非同期応答モード

■ARP(address resolution protocol)

TCP/IPプロトコルのひとつ。イーサネット上でTCP/IPを使うときに用いるアドレス解決プロトコル。ホストのインターネットアドレスからイーサネットアドレスを探し，変換する役割がある。

■ARPANET(**Advanced Research Projects Agency Network**)
1968年，米国国防総省高等研究局(ARPA，現在のDARPA)が中心となり，ソフトウェアやハードウェアの共同利用を目的として，米国各地の研究機関の単体のコンピュータを結んだネットワーク。世界で最初にパケット交換方式によるデータ通信やTCP／IPによるデータ通信を行うなど，今日標準となっているネットワーク技術を確立したネットワーク。現在は世界を結ぶインターネットへと発展している。

■ASCII(**American Standard Code for Information Interchange**)
ANSIが制定した米国標準情報交換用コード。ISOの7ビットコードにパリティビットを付加した8ビットでコード化した文字集合(制御文字と通常文字の128種)。日本では，これをもとにJIS 8単位符号を制定している。現在のほとんどのパーソナルコンピュータが採用している。

■ASCIIネット(**ASCII Net**)　→(同)アスキーネット

■ASK(**amplitude shift keying**)　→(同)振幅偏移変調方式

■ASYNC(**asynchronous**)　→(同)調歩式伝送，(対)同期式伝送

■AT&T(**American Telephone and Telegraph Company**)
アメリカの代表的な情報通信会社。アメリカの電気通信産業を独占した企業Bell Telephone Co.であったが，1984年に分割され，競争原理が導入された。しかし逆に，これまで禁止されてきたコンピュータ分野への進出が認められるようになり，ソフトウェア分野でもオペレーティングシステムのUNIXを製品化した。

■ATコマンド(**AT command set／Hayes command set**)
アメリカのヘイズ社が開発したモデムを制御するコマンド体系のひとつ。ほとんどのコマンドの先頭に文字ATを付けて入力するのでこの名がある。市販の通信ソフトの多くがこの体系を利用しているが，簡単なメニュー操作で自動的に通信を実行する機能があるため，ユーザはATコマンドを意識する必要はない。市販の通信ソフトでは十分にできないきめ細かい通信をユーザが自力で行うためには知る必要がある。→(参)CCITTコマンド

■ATM(**asynchronous transfer mode**)
広帯域ISDNの基礎技術で，音声，データ，画像などのマルチメディアを伝送するために，回線交換の高速性とパケット交換の柔軟性の両面をもった非同期転送モード。ITU-Tで標準化の検討を進めている。LAN用のATM交換機は実用化されており，ATM-LANという。ATMの基本的な考え方は，情報をセルと呼ばれる固定長のブロックに区切って送受信することで，網内では各種データの一部分であるセルが行き交うことになる。セルヘッダには，いずれもセルの宛先とフロー制御のための情報が入るが，その中でもフロー制御用の情報を，音声，画

像，データといったマルチメディア伝送の特質に合わせて制御するのがATMの特徴といえる。また，回線が込み合っても，情報品質はさしつかえない部分で多少落ちるだけで通信速度の極端な低下は避けられる。

→(参)広帯域網，(同)非同期転送モード

■ATM交換機(**ATM switching unit**)

ATMでマルチメディアデータをギガbps級の通信速度で伝送するための交換機。最近になって通信機器開発会社がATM交換機をこぞって発売し，価格も一般企業の購入可能レベルに急速に近づいている。なお，パケット交換機とATM交換機の中間に位置するフレームリレー交換機(メガbpsクラス)も普及が進んでいる。将来，フレームリレー交換機の性能向上とATM交換機の低価格化のどちらが早いかによって，両者の普及度合いが違ってくる可能性がある。

■ATM交換システム

(**asynchronous transfer mode exchange system**)

非同期転送モードで，各種情報を一定の長さの短い情報単位(セル)に分割して伝送する情報交換システム。通信規約が簡略で高速なデータ伝送が可能。ITU-Tが1988年に定めたB-ISDNの基本技術のひとつ。文字，音声，画像などの情報も混在させて送ることができ，マルチメディア通信に使用できる。

→(関)非同期転送モード

B

■Bチャネル(**B channel／Bearer channel**)

伝送速度が64キロbpsの全二重チャネルで，ユーザデータそのものを伝送する。基本インタフェースでは，このチャネルを二つ使用する。また一次群Bチャネルインタフェースでは23～31個を使用する。

■BBS(**bulletin board system**)　→(同)電子掲示板システム

■BCC(**block check character**)　→(同)ブロック検査文字

■BCS(**block check sequence**)

ブロック検査文字列。→(参)ブロック検査文字，チェックコード

■B-ISDN(**broadband ISDN**)　→(同)広帯域ISDN

■BPLUS

日本のNIFTY-SERVEや米国のCompuServeが使用しているバイナリファイルのパケット転送プロトコル。エラー訂正機能があり，大容量ファイルのダウ

ンロードに適している。多くのパソコン通信ソフトがサポートしている。

■**bps(bits per second)**

データ通信速度の単位で，回線または装置を経て1秒間に伝送できるビット数を表す(ビット／秒)。ボーという単位は送信するデータビットに対しての1秒間の変調回数を表す変調速度の単位で，通信速度の単位ではない。

→(参)データ通信速度，データ転送速度，変調速度

■**BS(broadcasting satellite)**

放送衛星，または衛星放送。→(参)衛星放送

■**BSC(binary synchronous communications)**

→(同)同期型データ伝送制御手順

■**BTAM(basic telecommunication access method)**

基本通信アクセス法。→(参)通信アクセス法

C

■**CALS(commerce at light speed)**

各種工業製品の開発，設計，受発注，流通等に必要な文書や図面などを，すべてコンピュータネットワーク上の電子データとして共有，交換するシステム。生産・調達・運用支援統合システムともいう。広い意味での電子商取引の基盤となることを目指している。

1985年，米国国防総省の軍事物資受発注システムCALS(Computer-Aided Logistics Support systems)から始まった。その後，民生分野でも導入され，利用範囲と機能の拡張によりその概念も変遷してきた。1987年にはCALS(Computer-aided Acquisition and Logistics Support)，1993年にはCALS(Continuous Acquisition and Life-cycle Support)に改称，1994年の改称で今日使用する名称に改められた。

■**CAPTAIN(Character And Pattern Telephone Access Information Network)**

NTTが1984年に開始したビデオテックス(文字図形情報網)サービス。正式には文字図形情報ネットワークシステムという。ニューメディアの代表的な映像情報システムとして，ホストコンピュータと家庭のディスプレイ装置とを電話回線で結び，専用のアダプタと入出力装置により双方向で必要な情報を選択，やりとり，出力ができるシステム。→(参)INS，ISDN，ビデオテックス

■CATV(**cable television**)　→(同)ケーブルテレビ，(参)双方向CATV

■cc(**carbon copy**)

電子メールのメール写しを，正式な受取人以外の宛先へ参考として送りたい場合に指定する宛先欄。カーボンコピーで受け取った人は，自分宛てのメールではないが参考に見てほしいという発信者の意図を踏まえて内容を読む。この欄に指定した宛先は，そのメールのすべての受取人から見えるようになっている。したがって，メールを参考として見た人を周知したいときに利用する。またメール整理のため，発信メールを自分宛てに送り，受信メールの一部として分類することもある。なお，写しの送り先を隠しておきたい場合は，bcc(blind cc)欄に指定する。

■CCE(**circuit connection equipment**)　→(同)回線接続装置

■CCE(**communication control equipment**)　→(同)通信制御装置

■CCIR(**International Radio Consultative Committee**)
→(同)国際無線通信諮問委員会

■CCITT(**International Telegraph and Telephone Consultative Committee**)

ITU-Tの旧称。国際電信電話諮問委員会。1957年，ITUの常設機関のひとつとして設立された。1993年7月ITU-T(ITU- Telecommunication Standardization Sector：電気通信標準化部門)と改称した。→(同)ITU-T

■CCITTコマンド(**CCITT command set**)

CCITT(国際電信電話諮問委員会)が勧告したモデムを制御するコマンド体系のひとつ。CCITTは1993年にITU-T(ITU-電気通信標準化部門)と改称された。そのSG(電話網によるデータ通信に関する標準化作業部会)が行ったVシリーズ勧告(recommendation V series)によるコマンド体系をさす。ATコマンドよりきめの細かい高度な通信が可能である。Vシリーズ勧告には，モデムの規格，プロトコル，データの圧縮方式など多数の勧告がある。
→(参)Vシリーズ勧告，ATコマンド

■CCP(**communication control processor**)　→(同)通信制御処理装置

■CCS(**common channel signaling system**)　→(同)共通線信号方式

■CCU(**communication control unit**)　→(同)通信制御装置

■CEPT方式(**CEPT system**)

欧州郵便電気主管庁会議(CEPT，現在はETSIへ移管)で合意したビデオテックスのプロトコル。アルファモザイク表示機能をベースに，図形情報も文字情報と同じに扱え，伝送制御や表示制御が比較的簡単という特徴がある。

C

■CERN
(a collective of European high-energy physics researchers)

スイスのジュネーブに本部を置く，欧州素粒子物理研究所。同研究所のバーナース・リー(Tim Berners-Lee)が1989年に提案したHTMLを使ったHTTPによるWeb(WWW)サーバソフトは，インターネット利用を加速するきっかけとなった。同研究所で作られたWebサーバーソフトはCERN httpdともいう。

■CERT(Computer Emergency Response Term)

インターネット上のNFSnetにあるセキュリティ支援のための組織。セキュリティ上の問題が発見されると，問題点とその対策を述べた「CERT Advisory」という文書を発信する。CERT Advisoryで問題点を指摘されたソフトウェアは，多くの場合メーカにより修正され，再配布される。

■CGI(common gateway interface)

WWWサーバと外部のプログラムおよびスクリプトとのインタフェース。WWWサーバからCGI経由でゲームやアンケート調査などの処理プログラムを起動すると，HTMLのみでは実現不可能な対話型のページを作成できる。

しかし，一般ユーザにはCGIプログラム作成技術の習得が困難，クライアントの要求単位にCGIプログラム(正確にはプロセス)が作成されるためサーバの負荷が高くなるなどの課題がある。そのため，Java，ActiveXなど，より簡単に，かつ高性能にWebサーバと外部プログラムとの連携を可能にする新技術を提案している。

■CICS(customer information control system)

IBM社のオンラインシステムを構築するために開発されたソフトウェアで，ネットワーク上の端末間のデータ交換，待ち行列の制御，回復処理などを行う。機能的には，FTPやRPCと同様の処理を行う。CICSには，ISC(inter-system communication)というクライアントサーバシステムを構築するための代表的な3つの機能がある。

(1)CICS-FS(CICS-function shipping)
(2)CICS-TR(CICS-transaction routing)
(3)CICS-DPL(CICS-distributed program link)

■CICS-DPL(customer information control system-distributed program link)

CICSの機能のひとつで，ネットワークに接続された他のコンピュータ(他のオペレーティングシステム)が保有するプログラムを，ネットワークを意識せず，自由に呼び出せる機能。また，共通のデータ領域をもつことで，異なるコンピュータ間でのデータの交換も可能にする。

C

■CICS-FS
(customer information control system-function shipping)
CICSの機能のひとつで，ネットワークに接続された他のコンピュータのデータをネットワークを意識せず，自由にアクセスできる機能。データアクセス中に障害が発生しても，データを自動的に保護，回復する機能もある。

■CICS-TR
(customer information control system-transaction routing)
CICSの機能のひとつで，ネットワークに接続された他のコンピュータが保有するトランザクション処理プログラムを，ネットワークを意識せず，自由に使用できる機能。ただしあらかじめトランザクション処理プログラムが存在するコンピュータのIDを登録しておく必要がある。

■CIM**(computer integrated manufacturing)**
コンピュータ支援による統合生産管理。製造・生産における研究開発，設計，生産，販売，経営管理の各部門を統合して，省力化・自動化を目指す。基盤設備として，ネットワーク，データベース，分散コンピュータなどを使用する。統合CAD／CAMともいう。生産現場の機械化の発展は，NC工作機械や産業用ロボットの導入，自動倉庫や無人搬送車の導入，そして設計部門でのCAD・CAMの導入を経て，これらを統合して管理運営するCIMに到達した。現在はこうした統合した生産システムの強化が産業の強化策として世界的に注目を集めており，各国が力をいれている。

■CJK統合漢字**(China Japan Korean kanji set)**
→(関)2バイト文字コード，UNICODE

■CMIP**(common management information protocol)**
OSI管理における共通管理情報サービス要素(CMISE)間でのネットワーク管理用プロトコル。共通管理情報プロトコル。1990年にISO／IECにより国際標準となる。また，日本では1991年の第2版をもとに1992年にJIS規定(X5762)とした。→(関)OSI管理

■CMIS**(common management information service)**
OSI管理において共通管理情報サービス要素(CMISE)がシステム管理応用サービス要素(SMASE)提供するネットワーク管理に共通するサービス。CMISは，ネットワーク管理で共通する管理通知サービスと管理操作サービスを含む。1990年にISO／IECにより国際標準となる。日本では，1991年の第2版をもとに1992年にJIS規定(X 5761)となる。→(関)OSI管理

■CMISE**(common management information service element)**
共通管理情報サービス要素。→(参)OSI管理

■CMISE(**common management information service element**)
→(参)OSI管理，CMIS

■CODEC(**coder decoder**) →(同)コーデック

■CompuServe
1980年設立のアメリカのパソコン通信サービス会社。電子メール，チャット，オンラインショッピング，オンラインデータベースなどをサービスし急成長した。NIFTY-SERVEを通じて日本からも利用できる。

■CONS(**connection oriented network service**)
コネクション型ネットワークサービス。OSI参照モデルの物理層を除く各層に通信相手との間に通信要求のたびに動的にコネクション(論理的通信路)を確立して通信を行う形式のネットワークサービスのこと。通常のモードはこのコネクション型であるが，OSIの規定ではコネクションの概念をもたず，あらかじめ通信相手を固定しておき，ただちに通信を行うコネクションレス型サービス(connectionless network service)も規定している。なお，物理層にはコネクションそのものの概念がないため，両者の区別はない。

■cookie
①インターネットのホームページにアクセスしている人の情報を保存する機能。アクセスの経歴によって表示内容を変えたいときに利用する。
②俗に運勢占いのプログラム。問うたびに異なるメッセージを出力する。

■CORBA(**common object request broker architecture**)
オブジェクト指向技術の標準化団体OMG(Object Management Group)が，ソフトウェアの相互運用性(インターオペラビリティ)を図るために定めたオブジェクト管理プラットフォームの参照モデルの標準。CORBAに準拠すれば，アプリケーションを作成したプログラム言語が違っていても，またどのような分散アプリケーション環境でも，アプリケーション間でリクエストの発信と結果の受信を得ることができる。CORBAが規定するモデルでは，アプリケーションに固有の仕事をするオブジェクトは，オブジェクトリクエストブローカ(ORB)という通信路を介して，共通機能のオブジェクトを利用するようになっている。

■CRC(**cyclic redundancy check**) →(同)巡回冗長検査

■CS(**collaboration system**)
もとは科学技術ネットワークの用語で，未解決の大きな問題を研究するために多数の研究者が協同して利用するデータベースやコンピュータ資源をさす。共有データベースには参加者が自分の実験結果や考察，意見などを書き込みメンバに公開し，討論の場ともなる。転じて，同様の協調的なグループの作業を支援するシステムをさす。

■CS(**communication satellite**) →(同)通信衛星

■CSCW(**computer supported cooperative work**)

コンピュータ支援共同作業。LAN，ワークステーションなどの設備とグループウェアと呼ぶソフトウェアを利用して，主にオフィスにおける共同作業を行うこと。または，その環境。グループウェアの基本概念。具体的には，グループ参加者の個人スケジュールをコンピュータで管理した会議開催時間の最適スケジューリング，電子メールによる文書の回覧，閲覧，チェック，認証などを行う。グループウェアの適用形態として欧米で研究が進んでいる。→(関)グループウェア

■CSMA／CD
(**carrier sense multiple access with collision detection**)

主にバス形のローカルエリアネットワーク(LAN)で使用している通信回線制御の一方式で，イーサネットのデータリンク層内のMACサブレイヤが規定している回線争奪方式。複数のノードがひとつの伝送媒体を共用してフレームの送出を行う。各ノードのコントローラがLAN上のキャリア(データの送信)を監視し，停止を確認するとフレームの送信を開始する。キャリア検出多重アクセス／衝突検知方式ともいう。衝突の検出は送信側が行う。

送信フレームがバス上で衝突すると，その伝送は成立しないので送信を中断する。そのあと規定時間(バックオフ時間)経過後，伝送媒体の状態監視から繰り返し，フレームの再送信を試みる。この方式の長所はフロー制御が簡単で複雑な装置がいらないことであるが，欠点は伝送媒体が混んできて衝突の確率が高くなると急激に伝送能力が落ちる点である。

→(関)コンテンション方式，イーサネット，衝突，衝突検出

■CSS(**client server system**) →(同)クライアントサーバシステム

■CU-SeeMe

コーネル大学で開発されたパソコン上で使えるビデオ会議ツール。インターネットにつながったマルチメディアパソコンでテレビ会議ができる。またこのツールを使って制作，放送されているラジオ・ビデオ番組を受信できる。「シーユーシーミー」と読む。会議に参加するには，CU-SeeMeソフトウェアのほか，QCAM(キューカム)などのカメラやマイクが必要。

D

■**Dチャネル(D channel／data channel)**

伝送速度が16キロbps，または64キロbpsのチャネル。情報伝達に必要な制御情報をこのチャネルで伝送する。基本インタフェース(16Kbps)や一次群インタフェース(64Kbps)は，必ずひとつこのチャネルを含む。

■**D／A変換(digital(to)analog conversion)**

ディジタル信号をアナログ信号へ変換すること。コンピュータからの出力やディジタル伝送で送ってきた信号をアナログ機器へ入力する場合に使用する。

→(対)A／D変換

■**D／A変換器(digital(to)analog converter：DAC)**

D／A変換する機能をもつ変換器。→(対)A／D変換器

■**DAC(digital(to)analog converter)** →(同)D／A変換器

■**daemon** →(同)デーモン

■**DBCS(double bytes character set)** →(同)2バイト文字コード

■**DBS(direct broadcasting satellite)** →(同)放送衛星

■**DC(data communication)** →(同)データ通信

■**DCE①(data circuit terminating equipment)**

→(同)データ回線終端装置

■**DCE②(distributed computing environment)**

異機種間にまたがる分散型アプリケーションの土台となるソフトウェア体系(ミドルウェア)。アプリケーションにはネットワークを意識させないようにするのがDCEの目的である。具体的には，(1)相手のファイルを自分ファイル用に見せ掛け，まったく同じ操作を可能にする，(2)自システムのプロセスであろうと他システムのプロセスであろうとまったく同じ手順でメッセージのやり取りができる，などの環境を用意している。DCEには，OSFが提唱したDCEのほかに，UI-ATLASやHPのNCS(Network Computing System)がある。

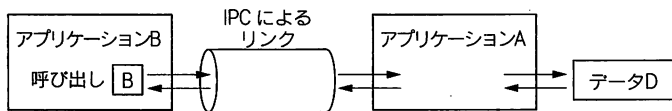
→(参)分散ファイルシステム

■**DCNA(Data Communication Network Architecture)**

NTT(当時日本電電公社)が中心となって1977年から6年をかけて開発したネットワークアーキテクチャ。公衆データ網や専用線などの通信回線によって接続したコンピュータ，端末などが情報交換を行うためのデータ通信網の論理的な構造(ネットワークアーキテクチャ)を定めたもの。

■**DDE(dynamic data exchange)**

同時に複数のアプリケーションソフトを使えるWindows環境下で，二つのア

プリケーション間を内部の通信チャネル(IPC)を介してリンク(連結)し，データを交換するしくみ，またはその規格。アメリカのマイクロソフト社が1987年にMS-Windows3.0用に追加することを発表。一方のソフトがクライアント，他方のソフトがサーバになると考えてよい。このDDE機能を用いてデータをやりとりするだけでなく，相手側のアプリケーションを制御できるように発展させたのがOLEである。例えば，DDEが可能であるとワープロソフトの使用中に表計算ソフトで作成した表組を呼び出して引用することができる。さらにOLEが可能であると，その表組を表計算ソフトを介して訂正したり追加することが可能になる。

→(関)OLE，ダイナミックリンク

■**DDX**

(digital data exchanger／digital data exchange network)

ディジタルデータ交換網。NTTが提供する公衆回線網のひとつ。

→(同)ディジタルデータ交換網

■**DeleGate**

通産省の電子技術総合研究所で開発された汎用プロキシサーバソフトウェア。外国で開発された同種ソフトウェアに比べ，漢字コードを扱う場合の配慮がなされている点が大きな特徴である。プロキシサーバが本来もつデータキャッシュやアドレス変換のほか，JIS，EUC，シフトJISの各漢字コード間の変換，電子メールプロトコルの変換，URL変換などの用途に使える。

■**DES(Data Encryption Standard)**

米国商務省標準局が1977年に制定した暗号化方式の規格。IBM社が開発した暗号化方式を，同局が標準として採用した。秘密性が必要な暗号化方式を規格化するのは異例のことである。この方式は，慣用暗号系の一種で，転置と換字の組合せによって暗号化し，暗号強度が高いのが特徴である。

メッセージを64ビットのブロックに分け，利用者が与える56ビットのかぎにより変換する操作を16回繰り返すことで暗号化する。復号するときはこの逆の手順を行う。DES暗号文をさらにDESで暗号化するというように3段に重ね，56ビットのかぎを112ビットに拡張するTriple-DESも使用されるようになっている。

通信回線(特に無線)は傍受が容易なため，アメリカの銀行では機密度の高いデータを同方式により暗号化して送信している。暗号化アルゴリズム自身を規格化

しており，専用のLSIも商品化されている。→(関)慣用暗号系

■DIS(**draft international standard**)

ISO／IEC JTC1規格の制定手順の最終段階で，国際規格原案(CD)に対して分科会(SC)からの郵便投票による賛成を得て，さらに各国のコメントを反映して作成されたもの。国際規格案。DISに対してJTC1からの郵便投票とコメントの反映し，理事会の承認を得て正式の国際規格(IS)となる。なお，DISから正式な国際規格になる間に大きく内容が変更されることは少ない。そのため，DISが作成された時点で事実上の国際規格として利用されることも多い。

■DLC(**data link control**) →(参)データリンク

■DLCI(**data link connection identifier**)

→(同)データリンクコネクション識別子

■DLE(**data link escape**) 伝送制御拡張 →(関)伝送制御文字

■DMI(**Desktop Management Interface**)

パソコンLANを統一的に管理する規約のひとつ。DMIFが1994年に提唱した。この規約に準じたネットワークOSを使用すれば，パソコンLANに接続している各クライアントの動作，使用プログラムのバージョン情報などが管理者の端末で把握でき，供給プログラムのインストールも管理者がクライアントの代わりに一元的に操作できる。また，パソコンのトラブルを管理者の端末で再現でき，リモートメインテナンスも可能になる。→(関)DMIF

■DMIF(**Desktop Management Interface Force**)

パソコンLANの規約を調整するため，日米のソフトメーカ約300社が参加している組織。→(関)DMI

■DNS①(**domain name system**) →(同)ドメイン名システム

■DNS②(**domain name server**)

TCP／IPネットワークのネームサービスの仕組みで，ドメイン名をIPアドレスに変換する分散データベース。この機能を用いることによりユーザは数値の羅列であるIPアドレスを使わず分かりやすいドメイン名でインターネットを使用できる。DNS機能をもつDNSサーバは，ホスト名とIPアドレスの対応表をもち，ホスト名からIPアドレスへの変換を行う。→(参)ドメイン名システム

■DP(**distributed processing**) →(同)分散データ処理

■DPBX(**digital private branch exchanger**) →(同)ディジタルPBX

■DSU(**digital service unit**)

データ端末装置とディジタルデータ通信回線間の信号変換等を行うデータ回線終端装置(DCE)の一種。網終端装置，宅内回線終端装置ともいう。

→(同)網終端装置，(参)データ回線終端装置，モデム

■DTE(**data circuit terminating equipment**)
→(同)データ回線終端装置
■DTE(**data terminal equipment**) →(同)端末

E

■e-メール(**electric mail**)
電子メールの略称。インターネット英語では，これに対比して従来の郵便をSnail(カタツムリ)メールということがある。→(同)電子メール
■EBCDIC(**extended binary coded decimal interchange code**)
主に，IBM系汎用計算機で使用する文字コード体系。拡張2進化10進コードともいう。BCDコード(2進化10進コード)を拡張して2ビット追加し，8ビットで数字，英字，カナ，特殊文字を表現できるようにしたもの。256種類までの文字が表現できる。漢字を表現するためには2バイト必要とするが，1バイト系の文字と区別するために，シフト イン／シフト アウト コードを漢字コードの前後に挟んで使用する。
■EC(**electronic commerce**) →(同)電子商取引，(参)電子データ交換
■ECC(**error correcting code**) →(同)誤り訂正符号
■ECCコード(**error checking and correcting code**)
誤り検出訂正コード。→(関)誤り検出，誤り訂正
■ECMA(**European Computer Manufacturers Association**)
欧州電子計算機工業会。欧州のコンピュータメーカにより1961年に設立した民間団体で，欧州地域の情報処理技術分野の標準化推進を行っている。
■EDC(**error detecting code**) →(同)誤り検出符号
■EDI(**electronic data interchange**) →(同)電子データ交換
■EDIFACT(**Electronic Data Interchange For Administration Commerce and Transport**)
行政，商業および運輸のための電子データ交換→(参)標準化，電子データ交換
■EDTV(**clear vision／extended definition television**)
→(同)クリアビジョン
■ENQ(**enquiry**) 問合せ →(関)伝送制御文字
■EOB(**end of block**)
ブロック終結文字。ブロックの終わりを示す情報。

■EOM(**end of message**)

メッセージ終結。メッセージの終わりを示す情報。

■EOS(**electronic ordering system**)

受発注業務を自動化したシステム。POSシステムと並び，商品の迅速な仕入れ，販売活動を支援する。顧客のニーズの多様化により，商品の多品種少量生産が進み，受発注業務が煩雑化する傾向にある。コンピュータネットワークを利用し，業務の簡便化，高速化を図るものである。→(関)受発注管理

■EOT(**end of transmission character**)

伝送終了。ひとつ以上のテキストおよびそれに付随するすべてのヘッディングの伝送の終了を示すために用いる伝送制御文字。→(関)伝送制御文字

■ETB(**end of transmission block**)

伝送ブロック終結。→(関)伝送制御文字

■Ethernet　→(同)イーサネット

■ETSI(**European Telecommunication Standards Institute**)

→(同)欧州電気通信標準化機構

■ETX(**end of text**)テキスト終結。→(関)伝送制御文字

■EUC(**extended UNIX code**)

拡張UNIXコード。1985年に日本語UNIXシステム諮問委員会の提案に基づいてアメリカのAT&T社が定め，国際的に認められたマルチバイトの文字コード。非アルファベットを使用する国の文字コードにもUNIXを適応するため制定した。

日本語EUCの場合，漢字コードはJIS規格の漢字コードの最初のビットを1にした以外は完全に準拠している。ただし，半角カナにも2バイト分のデータが必要となる欠点がある。なお，現在国内のパソコンOSでデファクトスタンダードになっているシフトJISコードの漢字コード部分はJIS規格にまったく準拠しておらず，UNIXとパソコン間で日本語データ含む通信をする場合は，常にデータ変換が必要となる。

■Eudora

アメリカのイリノイ大学のスティーブ・ドーナーが開発したインターネット用の電子メールソフト。プロバイダへのダイヤルアップ接続の機能を備えており，他の通信ソフトに頼らず単体で動作させることができる。フリーウェアとして流通している。機能を強化したEudora PROという製品版も販売されている。

F

■Fネットサービス(F network service)

NTTが1981年にサービスを開始したファクシミリ通信網サービス。ファクシミリの使い勝手を向上させるために，電話網に接続しているファクシミリ端末信号のディジタル化，蓄積交換，同報通信などの高速通信機能を提供するサービス。

■FAQ(frequently asked questions)

インターネットのニュースグループやパソコン通信のあるフォーラムや会議室などにおいて，過去に頻繁に現れた質問とその回答をまとめたファイル。「よくある質問」の頭文字。主に，初めてアクセスした人やそのグループに新たに入ろうとする人が，グループ内の話題や関心事の概要を理解するため，またさまざまな疑問を解決するために利用する。参入者が増える可能性のあるフォーラムでは，SIGオペや発起人たちが質問を想定してあらかじめ作成しておく場合もある。

■FAXモデム(facsimile MODEM)

ワープロ文書などの出力イメージを用紙を介することなく送信できるファクシミリアダプタ機能をもったモデム。受信側がFAX機器であれば用紙に出力し，FAXモデムとFAXソフトをもつパソコンであればイメージとして受信できる。近年のモデムはほとんどFAXモデムである。

■FCS(frame check sequence)　→(同)フレームチェックシーケンス

■FD(full duplex)　→(同)全二重伝送

■FDDI(Fiber Distributed Data Interface)

ANSI(米国規格協会)が検討し，ISO(国際標準化機構)に提案している光ファイバケーブルを用いたトークンリング方式のループ型LANプロトコル標準規格。同様の規格にIEEE802.5(ツイストペアケーブル用)があるが，FDDIはそれに準拠した光ファイバケーブル版である。ただし，IEEE802.5のトークンリングとFDDI方式では，多少内容が異なる。前者はあるステーションが連続して何回もデータを送出するとき，そのつどトークンを捕捉しなければならないが，後者では1回捕捉しておけばよい規定となっている。

情報転送速度は100メガbps。ステーションは最大500台まで。隣接ステーション間の最大距離は2km，リングの全長は100kmで，広範囲のLANが構築できる。FDDIの用途は，大型コンピュータやワークステーション間の大容量転送用，サブネットワークを収容するバックボーンLAN用，都市を循環するMAN用などである。

■FDIC(**facsimile data conversion and interface control equipment**)　→(同)ファクシミリデータ変換接続装置

■FDM(**frequency division multiplexing**)　→(同)周波数分割多重方式

■FDMA(**frequency division multiple access**)

無線チャネルを共用する多元接続の一方式。回線ごとに異なる周波数を用いる方法。周波数分割多元接続。

■FDX(**full duplex transmission**)　→(同)全二重伝送

■FEP(**front end processor**)　→(同)フロントエンドプロセッサ

■FINGER

インターネットで，指定したユーザ情報を表示するコマンド。ユーザ情報は，ログイン名，フルネーム，端末名，未使用時間，ログイン時刻，オフィスの場所，電話番号等がある。指定するユーザ名の後に@を使用すると，@名以降のドメインに接続し，相手のユーザ情報を参照する。セキュリティ確保の目的で，自ホストにログインしているユーザを監視するなどに使う。

■FIT(**failure unit**)

機器や部品の故障率を表す単位。1FITは，1時間以内に故障の発生する確率が$1/10^9$であることを示す。

■fj(**from Japan**)

インターネット上の電子ニュースで「日本から発信」を意味したが，事実上「日本語で発信」と同等である。商用データベースの電子ニュースと異なり，だれでも無料で読むことも発信することもできる。fjは，ニュースを読み書きする人が選んだ委員で構成する自主的な管理団体「fjニュースグループ」が管理する。

→(関)fjニュースグループ

■fjニュースグループ(**from Japan newsgroup**)

日本語を使用したニュースグループのひとつ。JUNETの中で生まれ，学術研究から発展した経緯をもつ。運営はボランティアが主体となって行っている。なお，そのほか日本ではインターネットイニシアティブ(iij)が主催するtnnニュースグループが有名。→(関)fj，ニュースグループ

■FM(**frequency modulation**)　→(同)周波数変調

■FSK(**frequency shift keying**)　→(同)周波数偏移変調方式

■FTAM(**file transfer access and management**)

→(同)ファイル転送アクセス管理

■FTP(**file transfer protocol**)

ファイル転送を目的とし，TCP/IPネットワーク上で利用する応用プロトコル，またはFTPコマンドと呼ばれるユーザインタフェース。FTPはクライアン

トサーバモデルの形態で動作し，クライアント側はFTPプロセスを起動し，サーバ側はFTPサーバソフトウェアを起動する。ネットワークを経由したファイル転送を行い，リモートホスト上のファイルの検索，変更，追加，削除などを行う。→(関)匿名FTP

■FTTH(**Fiber To The Home**)

NTTの将来構想「光ファイバーを各家庭に」配線するというスローガンの頭文字。通信量が飛躍的に大きくなるマルチメディア時代の情報基盤として構想したが，ハード・ソフト両面でまだ具体的な計画に至っていない。

G

■GAN(**global area network**) →(同)グローバルネットワーク

■GIF(**graphics interchange format**)

米国のパソコン通信サービス会社コンピュサーブが考案したフルカラー静止画符号化方式。インターネットのWWWホームページのイメージデータ形式として標準的に使用したため有名になった。インターネット対応ソフトの多くにイメージのGIF変換機能やエディット機能が付加されている。256色までのカラーに対応できる。ファイルの拡張子は「.gif」。→(参)JPEG

■Gopher(**Internet gopher**)

1991年，アメリカのミネソタ大学が開発した文字によるメニュー形式の情報検索プロトコルのサーバソフト。クライアントソフトとしては，Netscape NavigatorやInternet Explorerなどのブラウザを利用する。Gopherを利用するとサーバのアドレスを知らなくても，階層構造のメニューをたどるだけでさまざまなサーバの情報にアクセスできる。類似機能のWeb(WWW)との違いは，キャラクタ端末からでも利用できる点である。日本ではGopherよりWWWのほうをよく利用しているが，欧米では現在でも比較的盛んに利用している。→(類)Web

■GP-IB(**General Purpose Interface Bus**)

コンピュータと計測機器とを接続することを目的とした8ビットパラレルの非同期式の標準インタフェース。バスに接続できる機器は最大15個まで。1975年，米国ヒューレットパッカード社が考案した計測機器間ネットワーク用インタフェースHP-IBを原案として，IEEEが規格化，GP-IBとした。IEEE-488 の名前でも知られている。IEC(国際電気標準会議)インタフェースバスともいう。

本来計測機器の接続を目的とするが，マイクロコンピュータとその周辺機器と

のインタフェースバスとしても利用する。測定データを出力する計測機器には標準的にGP-IB端子を備えているものが多い。GP-IBのインタフェースをもつコンピュータは，ディジーチェーンで最大15台まで接続することができる。

■GWP(**gateway processor**) →(参)ゲートウェイ

H

■Hチャネル(**H channel**)

Bチャネルより高速な伝送速度を提供するチャネル。H0，H11，H12の3種類があり，それぞれ伝送速度は384キロbps，1536キロbps，1920キロbpsである。

■HD(**half duplex**) →(同)半二重伝送

■HDLC手順(**High Level Data Link Control procedures**)

コンピュータ間通信のためのデータ伝送制御手順のひとつ。

センタ側を一次局，端末側を二次局と呼び，一次局が全体の制御を行う。回線の種別には依存しないが，同期式データ伝送を前提としている。データを一定フォーマットのフレームに構成し，フレーム単位に同期をとり，誤り制御や伝送制御を行う。一次局から二次局へのフレームをコマンド，逆方向のフレームをレスポンスと呼んでいる。全二重通信を前提とし，信頼性が高く，透過データの伝送と2400bps以上の高速伝送に適している。JISX 5104～X 5106として規格化している。OSI参照モデルのデータリンク層に位置づけられる規定。米IBMがSNAの一部として開発した同期式データリンク制御(SDLC)をもとに，1974年にISOが最初の標準を制定した。なお，一次局と二次局の区別がなく，すべて複合局として処理する平衡型HDLCも規定している。

→(参)フレーム，ベーシック手順，同期式伝送，平衡型HDLC

■HDR(**header**) →(同)ヘッダ

■HDTV(**high definition television**)

高精細度テレビジョン。日本ではNHKが開発した高品質テレビジョン(ハイビジョン)がこれに相当する。従来のテレビ画面は縦横比が 3：4で走査線が525本であったのに対し，縦横比が 9：16，走査線が1125本である。画像がキメ細い。横長であるため迫力ある映像を提供できる。現在，衛星放送などで試験放送をしている。情報量が多い分必要な帯域幅は大きく，規定の帯域幅におさえるため情報を圧縮して送信している。したがって，受信に際してはMUSE(ミューズ)デコーダが必要である。大画面にも対応できることから，将来はハイビジョンシアターなどの応用も可能である。→(類)高品位テレビ，(参)クリアビジョン

HDLCフレームの種類

形式	略　称	意　　　味	コマンド	レスポンス
I	I	情報を転送	○	○
S	RR	Iフレーム受付可能	○	○
	RNR	ビジー状態を示す	○	○
	REJ	受信シーケンス番号以降のIフレーム再送要求	○	○
U	SNRM	正規応答モードで動作することを指示	○	
	SARM	非同期応答モードで動作することを指示	○	
	SABM	非同期平衡モードで動作することを指示	○	
	DISC	動作モードの終了	○	
	SNRME	制御部が16ビットの正規応答モードで動作することを指示	○	
	SARME	制御部が16ビットの非同期応答モードで動作することを指示	○	
	SABM	制御部が16ビットの非同期平衡モードで動作することを指示	○	
	SIM	データリンクレベル制御機能の初期化	○	
	UP	二次局からのレスポンスを勧誘	○	
	UI	受信シーケンス番号，送信シーケンス番号に影響を与えず情報を送信	○	○
	XID	局識別を通知	○	○
	RSET	複合局の受信状態変数を0に設定	○	
	TEST	データリンク制御の試験	○	○
	UA	SNRM，SARM等のコマンドの応答		○
	FRMR	再送で回復できない誤りの発生を通知		○
	DM	切断モードの通知		○
	RD	DISCコマンドの送信要求		○
	RIM	SIMコマンドの送信要求		○

H

■**HDX(half duplex transmission)**　→(同)半二重伝送

■**HE(head end)**　端局。→(参)局

■**HTML(hypertext markup language)**

インターネットのWebページ記述用にスイスのCERNが開発したハイパーテ

キスト記述言語。言語仕様は，文書標準記述言語SGMLのサブセットになっている。HTMLは，参照文書，静止画，動画，音声などの入っているファイルを指定(タグ付け)できるようになっており，対応するページを画面に出力するとそれらがハイパーテキストとして表示できる。

最近では，ワープロや表計算ソフトなどの出力結果をHTMLに自動変換し，そのままホームページにできるオフィスソフトが提供されている。

(図いれる)→(参)ハイパーテキスト，Web，SGML，インラインドキュメント，インラインイメージ

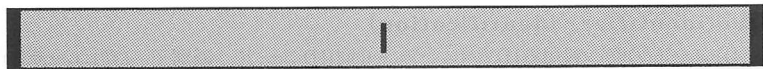
■HTTP(hyper text transfer protocol)

HTML文書を送受信するためにWWWサーバとクライアント間で用いるプロトコル。このプロトコルを使用してクライアントから他のサーバにリンクする。ブラウザでURLを指定するとき，先頭にhttpと記述するのはこのプロトコルの使用指示を意味する。

■httpd(http daemon)

WWWサーバソフトの名称。有名なものに開発した研究所の名前を付けたNCSA httpdとCERN httpdがある。どちらもフリーウェア。CERN httpdのほうはプロキシサーバ機能を付加している。

■Hz(Hertz) →(同)ヘルツ，周波数変調

I

■Iインタフェース(I interface)

高速ディジタル専用線サービスのユーザ・網インタフェース。次の3種類がある。

(1)基本インタフェース

(2)一次群速度インタフェース

(3)二次群速度インタフェース

→(関)上記項目参照

■Iシリーズ勧告(I series recommendation)

CCITT(現ITU-T)によって，ISDNに関して作成された回線標準に関する一連の勧告。ISDNの構成概要，サービス機能，ネットワークの機能，ユーザ・網インタフェース，網間インタフェース，保守などについて勧告されている。

→(関)ユーザ・網インタフェース

分類	勧告番号(勧告I.)
ISDN-構成要素	110-112, 114, 120-122, 130, 140, 141
ISDN-サービス機能	200, 210, 220, 221, 230, 232, 240, 241, 250-257
ISDN-網機能原則, 参照モデル, 網の構成と運用等	310, 320, 324-326, 330-335, 340, 350-352, 365, 373
ISDN-ユーザ・網インタフェース	410-412, 420, 421, 430, 431440, 441, 450, 451, 460-464, 470
ISDN-網間インタフェース	500, 510, 511, 515, 520, 530, 540, 550, 560, 571
ISDN-保守原則	601-605
B-ISDN, ATM関連	113, 121, 211, 150, 311, 321, 327, 353, 357, 361-363, 371, 413, 432, 525, 610, 731, 732, 751

■**Iフレーム(I frame)**

監視を行うためのフレーム形式で，情報部はもたない監視フレーム。

→(関)情報部，フレーム，フィールド，HDLC手順

■**IANA(Internet Assigned Number Authority)**

IPアドレスをはじめとするインターネットの運用，サービスに必要な資源を管理する機関。ただし実際の業務はNICが行っている。→(関)NIC，ISOC

■**ICMP(Internet Control Message Protocol)**

TCP/IPのインターネットワーク層のプロトコルのひとつ。アドレス割当ての制御，パケット転送中に発生したエラーを送信元に返送するためのプロトコル。

→(関)PING

■**ID(identifier／identification)**

IDコードの略。利用者IDともいう。→(同)IDコード，識別子，(類)ユーザID

■**IDコード(identification code)**

IDコードは個人や組織を識別するコード。利用者IDともいう。入退室，ファイルアクセス等の際に資格を明らかにし，登録するためのコード。近年はIDカードや暗証番号に代わる本人確認の技術として，当人の指紋，声紋，虹彩(瞳の中の模様)など属人性が高く複写できない特性を利用する研究も進んでいる。

→(関)ユーザID，認証

■**IEC(International Electro technical Commission)**

→(同)国際電気通信標準会議

■**IECインタフェースバス(IEC Interface Bus)**　→(同)GP-IB

■**IEEE**

(the Institute of Electrical and Electronics Engineers Inc.)

米国電気電子技術者協会。1963年に設立。アメリカの電気，電子，通信，コ

ンピュータなど幅広い分野の研究者・技術者の団体。世界最大の電気電子技術に関する学会で，全世界に10の地域本部があり，会員数は全世界で30万人を超える。

日本には，アジア太平洋地域本部に属する東京支部があり，東京支部に属する会員は7千人を超える。IEEEは，技術分野別にコンピュータ，通信，放送技術，信号処理など36のソサエティを設けている。標準化活動として電子，電気部品，通信用バスコネクタ，LANなどを対象に幅広い活動を行っている。

→(関)IEEE-CS

■**IEEE-488**

コンピュータと計測機器とを接続することを目的とした標準インタフェース。GP-IB(General Purpose Interface Bus)の名前でも知られている。1975年，米国ヒューレットパッカード社が考案した計測機器間ネットワーク用インタフェースHP-IBを原案として，IEEEが規格化した。IEEE-488 のIEC(国際電気標準会議)インタフェースバスともいう。

■**IEEE802 委員会(IEEE 802 committee)**

1980年に発足し，IEEEの中でLANやMANのプロトコルの標準化を進めてきた委員会。これまでにCSMA／CDバス，トークンパッシングバス，トークンパッシングリング方式などを策定し，ISO標準となっている。分野別に802.1～802.11の作業部会を設置している。

■**IEEE-CS(IEEE Computer Society)**

IEEE内にコンピュータの理論と応用の発展・進歩のために1972年に設立された組織。情報の交換(雑誌の発行，学会の開催)を主たる活動とし，標準化，教育活動にも発言力がある。→(関)IEEE

■**IESG(Internet Engineering Steering Group)**　→(関)ISOC

■**IETF(Internet Engineering Task Force)**

インターネット上の技術に関する規格書であるRFCを承認，決定する機関。RFCの提案や内容(Internet Draftともいう)はインターネット上で議論される。→(関)RFC，ISOC

■**INMARSAT(International Maritime Satellite organization)**

→(同)インマルサット

■**INS(Information Network System)**

高度情報通信システム網。NTTが1988年にサービスを開始したディジタル通信網。ISDNをベースとして，豊富な電気通信サービスを低廉で合理的な料金により，しかも使いやすい形で提供するもの。

基本インタフェースをサービスするINSネット64，一次群速度インタフェースをサービスするINSネット1500と呼ぶサービスがある。また，パケット通信

のサービス(INS-P)も行っている。→(関)INSネット64，INSネット1500

■INSネット1500(INS net 1500)

NTTのINSネットサービスのひとつ。ITU-Tが標準化した1次群速度インターフェース(23B＋D，または24B／D)に相当する。64キロビット／秒の情報チャネル24本を束ねて，1536キロビット／秒の回線速度を実現できることからこの名がある。24本の情報チャネルとして使用するときは，別のINS64またはINS1500のチャネルを制御信号用チャネルとして共用する。

→(同)一次群速度インタフェース

■INSネット64(INS net 64)

NTTが1988年にサービスを開始したISDNの高速デジタル専用線サービスのひとつ。ITU-Tが標準化した64キロbpsの基本インターフェース(2B＋D)に相当する。電話，FAXなど2回線とデータ伝送が可能な1回線を同時に使用できる。2Bは64キロbpsの情報チャネル2本，Dは16キロbpsの制御信号用チャネル(データ伝送可能)1本を意味する。通話料金はアナログ回線と同じ。

■INTAP(Interoperability Technology Association for information Processing, Japan)

→(同)情報処理相互運用技術協会，(参)コンフォーマンス試験

■INTELSAT(International Telecommunication Satellite organization)　→(同)インテルサット

■IP①(Internet Protocol)

インターネットプロトコル。OSIモデルのネットワーク層に相当するプロトコル。IPアドレスにより異なるネットワーク間でのパケットの転送，経路制御の規約を表す。パケットが発信順に到着することは保証せず，TCPまたはUDPと組み合わせて使用する。→(同)インターネットプロトコル(未)？

■IP②(information provider)

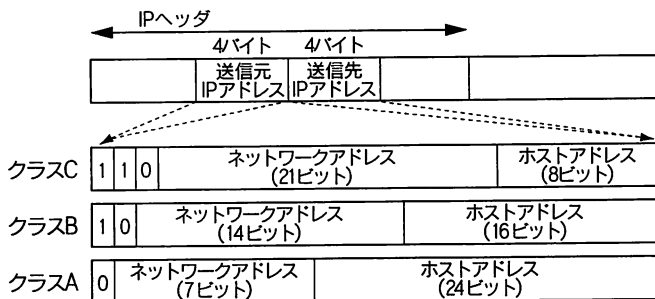
情報提供業，情報提供業者。→(参)VAN

■IPアドレス(internet protocol address)

TCP／IPのネットワークに接続するためにホストに割り振られる32ビット(4バイト)のアドレス。インターネットアドレスともいう。IPアドレス表示は，8ビット(10進数 0～255)をピリオドで区切り，4個で表す。世界中で一意でなければならないグローバルIPアドレスの取得は，各国のNICに申請する必要がある。日本ではJPNICに申請する。各国のインターネット機関により決して重複しないように，割り振られる。

IPアドレスはネットワークアドレスとホストアドレスに分かれおり，最初の番号でクラスAからクラスCまで分けられる。

(1)クラスA(大規模LAN):
　ネットワーク番号(1バイト)+ホスト番号(3バイト)
(2)クラスB(中規模LAN):
　ネットワーク番号(2バイト)+ホスト番号(2バイト)
(3)クラスC(小規模LAN):
　ネットワーク番号(3バイト)+ホスト番号(1バイト)

例外として，ホストアドレスがすべて1の場合は全ホストを対象とする(ブロードキャスト)。IPパケットのヘッダ部に送信元と送信先のIPアドレスを設定してパケットを送信する。なお，グローバルIPアドレスはインターネットの急速な普及のため近い将来不足する可能性があり，32ビットから128ビットに拡張する計画が進んでいる。→(関)IPng

■**IP接続(IP connection)**

PPPを使用して，一般の専用線や電話回線などでプロバイダ経由でインターネットに接続すること。インターネットに接続するには，従来UUCP接続が多かったが，サービスが即時性を求めない電子メールとニュースに限られ，インターネットのサービスをすべて受けることはできなかった。IP接続にすれば，このほかFTP，Web，Gopherなども利用できる。IP接続には，専用線で接続する専用線IP接続と，電話回線やISDN回線で接続するダイヤルアップ接続がある。前者の場合は一般に値段が高くIPアドレスの取得が必要だが通信速度が速い。後者の場合は値段が安く，IPアドレスの取得の必要はないが，速度は遅く，混雑時にはプロバイダにつながらないこともある。→(関)PPP

■**IPC(inter-process communication)**

クライアントサーバモデルにおけるプロセス間通信のこと。プロセスとはOSのプログラム実行管理単位で，ほぼタスクと同じ意味。自システム内のプロセス間でも，自システムと通信回線で結ばれた他システムのプロセスとの間でも同じ

手順で通信可能である。IPCの機能は，プログラムインタフェース(API)の形で提供され，次のような機能がある。
(1)共有メモリ(プロセス間で論理的な共用可能なメモリ領域を提供する)
(2)セマフォ(プロセス間の排他制御機能)
(3)メッセージ(プロセス間のメッセージ送受信機能)
(4)RPC(遠隔手続き呼出し)

■IPCP(internet protocol control protocol)

TCP／IPの制御を行うネットワーク制御プロトコルで，通信に先だってIPアドレスを動的に割り当てるPPPの一機能。インターネットプロトコル制御プロトコルともいう。ダイヤルアップIPサービスの利用者がインターネットを利用する場合に，プロバイダのサーバにアクセスした利用者に対し，プロバイダがもつIPアドレスをIPCP機能で自動的に割り当てる。ダイヤルアップIPサービスの利用者はIPアドレスの取得の必要がないのはこの機能による。→(関)PPP，IPアドレス

■IPng(IP next generation)

IETF(インターネット特別技術調査委員会)が1992年から研究を開始した次世代インターネットプロトコル(IP)体系。IPv6ともいう。SIPP(simple internet protocol plus)をもとに標準仕様を作成中である。

現IP体系(IPv4)ではIPアドレスフィールドの構成が32ビットであるため，世界中の組織体にIPアドレスを十分配布するだけのアドレス数が確保できない。そこで，IPngではアドレスフィールドを128ビットに拡張し，IPアドレスの枯渇問題を根本的に解決しようとしている。この拡張により，携帯端末，家電製品などのひとつひとつにもIPアドレスを付加することが可能となる。また，現在申請制であるIPアドレスの自動取得も可能となる。IPngは，IPアドレスのほかにセキュリティ，サービス品質などの検討も含む。なお，IPv4からIPv6への移行には少なくとも数年かかる可能性がある。

■IrDA(Infrared Data Association)

日米の赤外線通信機器メーカなど約100社が仕様を研究するために1993年に設立した業界団体，または同団体が提案した標準仕様。通信の際に本体と周辺機器(例えば持ち運ぶノートパソコンと共用のプリンタ)をケーブルでつなぐわずらわしさを省くため，近距離(1m以内・放射角30度以内)で115キロビット／秒程度の通信を赤外線で可能にする仕様。1995年には，転送速度最大1.152メガビット／秒，4メガビット／秒の二つの新仕様を発表した。NTTは，公衆電話にもIrDA対応の通信ポートを設けることを検討している。

■ISDN(Integrated Services Digital Network)

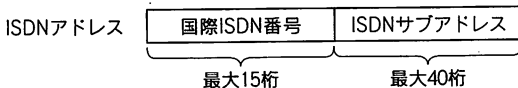
電話，文字データ，ファクシミリ，ビデオテックスなど性格が異なるサービス

を1本の回線に統合でき，さまざまな情報サービスが可能にするディジタル通信網。特にITU-Tが提案した統合通信網をISDN(サービス統合ディジタル通信網)と呼び，通信サービスの国際標準とみなすことができる。目的はユーザ・網インタフェースを一元化し，高速で高品質な通信を安価な料金で提供し，将来への拡張性を保証することである。日本では同様なものとしてNTTが開発したINSがあり，国際化に適応できるようISDNとの整合性を検討している。
→(参)INS，サービス統合ディジタル通信網，狭帯域ISDN，広帯域ISDN

■**ISDNアドレス(ISDN address)**

ISDNで使用する通信相手先の番号。ITU-Tで番号体系を勧告している。その構成は，国番号，国内宛先コード，利用者番号を合わせたものが国際ISDN番号，残りがISDNサブアドレスというようになっている。国際ISDN番号の型式は，国際電話番号と同じである。→(関)ISDNサブアドレス

■**ISDNサブアドレス(ISDN sub-address)**

宛先アドレスのなかで電話番号以外にユーザ宅内の端末やアプリケーションを識別するために付与可能な部分。最大40桁まで利用可能である。これとISDN番号(15桁)とを合わせてISDNアドレスと呼ぶ。→(関)ISDNアドレス

■**ISO(International Organization for Standardization)**

国際標準化機構。産業界の諸技術の標準化ととりまとめのために1947年に設立した国際機構。電気一般を除く情報処理システム，工業製品を対象に，技術の発達，標準化を進めることを目的とする。本部はジュネーブ。160あまりの専門委員会を有し，標準化の課題を検討している。専門委の決議した標準案を全会員に示し，多くの賛成が得られれば国際規格となる。日本からは，JISC(日本工業標準調査会)が加盟している(1952年)。情報処理分野に関しては1987年からIECと合同組織(ISO／IEC JTC 1)となり標準の作成を進めている。最も有名な標準にOSI(開放型システム間相互接続)がある。

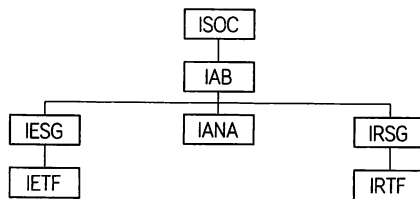
■**ISOコード(ISO code)**

1968年に，ISOとCCITT(現：ITU-T)が勧告した国際的な標準コード。国際的なデータ伝送などの普及につれて，計算機の種類や各国の規格で異なる数字や文字などのコード体系を統一する目的で標準化した。日本のJISコードもこれに準拠している。紙テープやデータ伝送に用いる7単位コードと，磁気テープなどに用いる8単位コードがある。

■ISOC(**internet society**)

インターネット技術を用いて，広範囲な情報交換を促進することを目的に設立された学会形式組織の名称。技術的管理と方針の決定は，ISOCが投票で選んだメンバで構成するIAB(internet architecture board)が行う。IABの下には，以下の組織がある。

(1)短期的な技術課題を検討するIETF(internet engineering task force)
(2)長期的な技術課題を検討するIRTF(internet research task force)
(3)IPアドレスの管理を行うIANA(internet assigned number authority)

なお，IETF，IRTFにはそれぞれ調整機関としてIESG(internet engineering steering group)とIRSG(internet research steering group)がある。

ISOCのインターネット標準化関連組織

■ISO／IEC-JTC 1(**ISO／IEC Joint Technical Committee 1**)

1987年，ISOのTC97(情報処理システム専門委員会)とIECのTC83(情報処理装置専門委員会)などを統合した委員会。ISO／IEC合同技術委員会1という。ISOおよびIECのメンバで構成する。組織は，アドバイザリグループ，アプリケーション要素グループ，装置・メディアグループ，システムグループ，システムサポートグループと機能標準専門委員会とからなる。

各グループは，いくつかの特別委員会(SC)で構成している。JTC 1における国際規格の制定は，作業文書，委員会草案，国際規格草案と進み，審議，投票が行われ国際規格となる。ITU-T，IEEE，ECMAなどの国際機関の関連組織と密接な協力関係にある。

■ITU(**International Telecommunication Union**)

国際電気通信連合のこと。電気通信の分野で幅広い責任を有する政府間国際機関。1934年にそれまでの国際電信連合を発展させ，発足。本部をジュネーブにおく。ITUの目的は，電気通信技術の発達とその効率的な運用の促進，またそのために各国間の調整である。標準化組織として，従来のCCITTとCCIRの活動を継承した電気通信標準化部門(ITU-T)と無線通信部門(ITU-R)をもつ。

→(参)CCIR(国際無線通信諮問委員会)，CCITT，(関)ITU-T

■ITU-T(**ITU-Telecommunication Standardization Sector**)

ITUの常設機関のひとつで，初めはCCITTと称した。1993年7月，CCIR(国際無線通信諮問委員会)の一部を統合しITU-T(ITU-電気通信標準化部門)と改称した。無線を除く電気通信に関する技術，運用および料金についての研究を担当し，作成した標準を勧告として発表する。構成員はITUの構成員の中から決定する。15の専門委員会(SG委員会)から構成している。主な勧告には，ISDN関連のIシリーズ勧告，OSI関連のXシリーズ勧告，信号方式に関するQシリーズ勧告，モデムに関するVシリーズ勧告などがある。

J

■Java

米国サンマイクロシステムズ社が開発したインターネットアプリケーション開発環境。1996年1月に正式版を公開。OSの違いを意識せずに開発可能，オブジェクト指向，動画の取扱いが容易になるなどが主な特徴である。同社は，この仕様を公開し，インターネット分野の標準になるよう各社に呼びかけ，サポート製品を増やそうとしている。

Javaは開発環境であるため，次のようなさまざまな機能の集まりである。

- Java言語：C++言語風のJavaアプレット開発言語。OSの違いに依存しない。
- Javaコンパイラ：OSごとに用意され，Java言語を目的のOS上で動く実行プログラムに変換する処理系。
- Javaスクリプト：ハイパーテキスト記述言語。
- Javaアプレット：特定の処理を実行する部品。HTMLやJavaスクリプトでいくつかのアプレットを組み込む(プラグイン)することで目的のアプリケーションを組み立てることができる
- HotJavaブラウザ：対話型(インタラクティブ)であるのが特徴。

→(参)ActiveX

■JCA手順(**Japanese Chain-store Association Procedure**)

日本チェーンストア協会が開発し，1980年7月に制定した本部と取引先(納入業者)間の業界標準プロトコル。正式名称は取引先データ交換標準通信制御手順。これを通産省がそのままJ手順として制定している。歴史も古く普及度も非常に高く，安価なパッケージソフトウエアも揃っている。

しかし，EBCDICコードによる非透過伝送で，パケット交換網を想定してい

ないなど時代に合わない部分もある。なお，同協会はJCA手順をグレードアップしたJCA-H手順を開発中である。この手順はMHS機能をベースにして，JCA手順の機能を現状の情報通信技術に合わせて強化している。

■JIS(Japan Industrial Standards)

日本工業規格。日本の工業製品の標準化を目的に1949年制定の工業標準化法により，日本工業標準調査会(JISC)の審議を経て制定した国家的規格。情報処理技術分野では，文字コードやデータコードなど多くの規格を制定している。

■JIS漢字コード(JIS kanji code) →(同)JIS情報交換用漢字符号

■JIS情報交換用漢字符号(JIS kanji character set code)

JIS 8単位符号で表した文字に加え，漢字までも表せるようにした文字コード。漢字以外は8ビット(1バイト)を使い，漢字は16ビット(2バイト)を使う。そのため，漢字以外の文字から漢字へ入るときと漢字から漢字以外の文字に戻るときに，それぞれ漢字イン，漢字アウトの漢字シフト文字を挿入しなければならない。

漢字と非漢字(記号，英数字，ひらがな，カタカナ)などの2バイト文字(全角文字)を表現するために，コンピュータ用に割りふった16進数字4桁のコード(符号)。漢字は50000字以上の種類があって，漢字などの2バイト文字を表現するには，16ビットが必要であり，65536(= 2^{16})文字の種類を表現することができる。

JIS規格では，漢字の使用頻度に応じて，JIS第1水準(漢字2965文字，ひらがなとその他の各種文字753文字，合計3718文字)，JIS第2水準(旧漢字など3390文字)，さらに補助漢字5801文字を指定した。なお，漢字コードは何度か改訂され，一般に1978年の規格(C6226)を「旧JIS」，1983年の規格(X0208)を「新JIS」と呼んでいる。通常のコンピュータ処理では，約7000字の文字があれば十分である。ほとんどのビジネスパソコンでは，第1水準，第2水準の漢字を標準装備するものが多い。→(参)シフトJISコード

■JISC(Japanese Industrial Standards Committee)

→(同)日本工業標準調査会

■JPEG(joint photographic coding expert group)

①ISO／IEC JTCのSC29とITU-T共同でパッケージメディアの静止画像圧縮技術の標準化を進めている作業部会。

②同作業部会が定めたフルカラー静止画像のディジタル圧縮に関する標準。フルカラー静止画像符号化方式ともいう。

1992年にISO／IEC標準，1994年に国際標準となった。議論の過程で2値画像(白黒の文字や絵)に対しては不利とわかり，2値画像についてはさらに圧縮率の高いJBIG(Joint Bi-Level Image Coding Expert Group)が設立され，

この方式も1993年にISO／IEC標準となった。JPEGとJBIGには，走査型モードとプログレッシブモード(始めは粗い画像を送り，次第に精細度を高める)の二つの方式があり，用途により使い分けられる。→(参)MPEG

■JPNIC(**JP-Network Information Center**)

NICの下部組織のひとつ。日本を含むアジア太平洋地域のインターネットユーザのドメイン名などの管理を行っている組織APNIC(Asia Pacific Network Information Center)に属し，日本国内のグローバルIPアドレスの割当てと運用管理を行う組織。東京大学大型計算機センター内にある。

■JTC1(**Joint Technical Committee 1**)　→(同)ISO/IEC-JTC1

■JTM(**job transfer and manipulation**)　→(同)ジョブ転送

■JUNET(**Japan UNIX Network**)

日本の大学，研究所などのUNIXコンピュータを結ぶために有志が集まって構築した情報交換ネットワーク。1984年に運用開始。海外のUSENETやインターネットとの接続も可能とした。1994年10月に解散し，WIDEネットワークに移行して日本のインターネットの中核になった。→(関)WIDE

■JUST(**Japanese Unified Standards for Telecommunication**)

郵政省推奨通信方式。郵政省が国内標準として推奨(官報に告示)する通信方式。日本において，1980年ごろから電信電話以外の通信サービスが広く普及し始め，端末市場の多様化が進んできた。そのため，通信方式の標準化を進める目的で創設したもの。ファックス，テレックス，コンピュータネットワーク，パソコン通信(JUST-PC)，電子メールの通信などの標準を制定している。なお，標準の多くはITU-Tの勧告を元に制定している。

■JUST-MHS(**Japanese Unified Standards for Telecommunications - Message Handling System**)

1984年のCCITT勧告X.400シリーズに準拠した，電子メール通信網間接続推奨通信方式。1987年11月告示の日本での電子メール通信に関する推奨通信方式。日本語表記方式などの追加規定を行っている。

■JUST-PC(**Japanese Unified Standards for Telecommunications on Personal Computer communication**)

パーソナルコンピュータ通信装置推奨通信方式。任意のパソコン間での通信を可能とするため，郵政省が1984年に告示したプロトコル。物理層ではV.27ter規格の半二重モデム(2400／4800bps)を推奨している。また，データリンク層ではHDLCに準拠したデータ伝送制御手順を推奨している。

基本概念は，次のとおりである。

(1)高速かつ高品質な通信ができること

(2)将来性，拡張性があること
(3)音声とデータが相互に伝送できること

K

■KDD(Kokusai Denshin Denwa Co.Ltd.)

国際電信電話(株)。国際通信を主な業務とする国内最大の第一種電気通信事業者。かつて，日本の国際電気通信事業を独占，一元的に運営してきたが，1985年の電気通信法の施行により，競争原理が導入され新事業者の参入が許されるようになった。これにともない，サービスの充実，ネットワークの高度化を行い，企業体質の強化を図っている。

L

■LAN(local area network)

小規模な通信ネットワークの形態で，同一敷地内，同一構内，同一建物内など比較的狭い地域に分散して配置したコンピュータやワードプロセッサ，ファクシミリ，電話などの多数の端末を伝送媒体で接続して構成した私設のネットワーク。企業内情報通信網，構内通信網ともいう。

端末装置間の相互通信を可能にし，大量データの伝送，高速なデータ伝送，負荷の分散，資源の共有など高度なOA化の実現を目的とする。広域網(WAN)を一般の電話網に例えるならば，これは屋内の内線電話にあたる。私設回線であって電気通信事業者への申込みや通信料金の支払いは必要としない。

ネットワークトポロジとしては，バス型，リング型，スター型が代表的である。なお，ルータやブリッジなどのLAN間接続装置により異なった型の複合型も珍しくない。元はUNIXを中心とするミニコン，ワークステーション用のネットワークであった。最近では，LANの適応可能分野の広がりで，(1)低価格で手軽に構築できる大衆化の方向(パソコンLAN)と(2)LANの長さや設置端末の増大による高速，大規模化(クライアントサーバシステム)の方向とに分かれようとしている。

アクセス方式にはCSMA／CD，トークンパッシング方式，トークンリング方

式などがある。→(参)同軸ケーブル，より対線，光ファイバ，CSMA／CD，トークンパッシング方式，トークンリング方式，MAN，WAN

■**LANアダプタ(LAN adapter／LAN adaptor)**

LAN上にデータを送受信するためのI／O制御を行う各種アダプタの総称。アダプタは，さまざまな装置を通信ケーブルに接続するための機器で，LANアダプタにはターミナルアダプタ，チャネルアダプタ，回線アダプタなどがある。

■**LAN間接続(inter LAN connection)**

網間接続の一形態で，LAN間通信を行うためにLANとLANを接続すること。接続のためにリモートリピータ，ブリッジ，ルータ，ゲートウェイなどの装置を使う。それぞれ，接続するLAN間のプロトコルがどの程度相違しているかにより使い分ける。→(参)リピータ，ブリッジ，ルータ，ゲートウェイ，異手順端末間通信，(類)インターネットワーキング

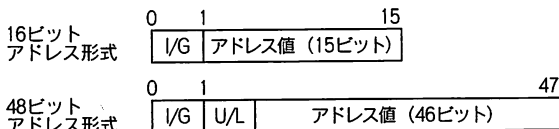
■**LAN間通信(inter LAN communication)**

企業内あるいは企業間通信の広域化，およびインターネットの普及に伴い，ISDNやフレームリレー網を介しLAN間接続して通信を行うこと。

■**LANグループアドレス(LAN group address)**

LANに接続された複数ノード(ステーション)への同報送信に使用する宛先アドレス。LANグループアドレスには，あらかじめ取り決めた複数ノードからなるグループに同報送信するためのLANマルチキャストアドレス(グループ同報アドレスともいう)，LANに接続されているすべてのノードに同報送信するためのLANブロードキャストアドレス(一斉同報アドレスともいう)がある。

CSMD/CD，トークンパッシングバス，およびトークンリングの各手順において，LANグループアドレスはMAC層ヘッダ中の宛先アドレス部の1ビット目が「1」の値で示す。また，LANブロードキャストアドレスはさらにアドレス値のビットがすべて「1」で示す。→(参)ローカルアドレス管理

■**LAN個別アドレス(LAN individual address)**

LAN個別アドレスとグループアドレスの区別

LAN上に接続された各ノード(局)を識別するためのアドレス。CSMD/CD，トークンパッシングバス，およびトークンリングの各手順において，LAN個別アドレスはMAC層ヘッダ中の宛先局アドレス部の1ビット目が「0」の値で示す。
→(参)ローカルアドレス管理

■**LANセグメント(LAN segment)** →(同)セグメント

■**LANプロトコル(LAN protocol)**

LANに接続したワークステーションなど，各種の分散処理ノード間で多様な通信サービスを提供するためのプロトコル。現在，ISDNとの接続，異種LAN間接続などの国際標準化をISOやIEEE802委員会などが進めている。

■**LANマネージャ(LAN manager)**

アメリカのマイクロソフト社とスリーコム社が共同で開発したパソコンLAN構築用のネットワークOS。パソコンによるクライアントサーバモデルの分散処理システムを想定している。LANマネージャのサーバ用ソフトウェアはOS／2の上で動く。またクライアント用ソフトウェアはOS／2またはMS-DOS上で動く。国内では，「日本語MS LANマネージャ共通規約ワークショップ」という組織があり，LANマネージャの共通規約を作成している。なおLANマネージャの機能はMS-Windows NTに含まれようとしている。

■**LASER(light amplification by stimulated emission of radiation)** →(同)レーザ

■**LCP(Link Control Protocol)** →(同)リンク制御プロトコル

■**LCR(least cost routing)**

最低料金回線選択機能。複数の電気通信事業者と契約している場合，通信相手の場所，通信内容によって利用料金が回線を提供する業者により異なる場合がある。そのとき，最も料金の安い回線を自動的に選択する機能。家庭用の電話機でもこの機能をもったものを販売している。

■**LHA**

ファイルを圧縮し，使用時に解凍(伸張)するプログラム。フリーウェアとしてパソコン通信などで流通している。圧縮されたファイルにはLZHという拡張子がつく。吉崎栄泰の著作物。目的のファイルに対して，同じデータが連続する部分を間引くなどの手法によって容量を縮小するのが圧縮である。そして使用するときに，ふたたび元の状態に復元(解凍)する。圧縮と解凍は必ず同じ方式を適用しなければならない。LHAは日本のMS-DOSおよびWindowsユーザの間で事実上の標準となっている圧縮プログラムで，パソコン通信サービスなどで広く利用している。インターネットや米国のパソコン通信サービスではZIPという圧縮プログラムをよく使う。→(参)LZH形式，フリーソフト

■LU6.2(**logical unit 6.2**)

IBMのSNAにおける，大型機からパソコンまで統一したセションサービスを提供するという通信プロトコル。LUは，ネットワーク資源をアクセスするための論理ポートを意味する。

■LZH形式

吉崎栄泰が作成したフリーウェアの圧縮ツールLHAが圧縮した圧縮ファイル形式。圧縮ファイルのライブラリ管理が可能で圧縮性能も高い。日本では利用者が多い。

M

■MAC(**media access control**) →(同)媒体アクセス制御

■MAN(**metropolitan area network**)

LANの高速化・広域化にともない，種々のマルチメディアや通信サービスの提供を含め，LAN環境の有機的な結合を目指した地域間ネットワーク。高速の基幹LANを張り，それに支線LANを接続する形をとる。IEEE802.6委員会が標準化を進めている。→(参)LAN，WAN

■MAP(**Manufacturing Automation Protocol**)

アメリカの自動車メーカ，ゼネラルモーターズ(GM)が提唱した工場用の国際標準LANの通信規約。FA(ファクトリオートメーション)生産ネットワーク構築では，用途に応じたさまざまなコンピュータやNC工作機，産業用ロボットなどを接続する。それらを有機的に結合するには個々の通信規約では不可能であり，そのために考え出した規約がMAPである。全体はOSI参照モデルに準拠しており，現在のMAPのLAN方式としてはトークンバス方式を採用している。

■MAP／TOP(**Manufacturing Automation Protocol／Technical and Office Protocol**)

OSI参照モデルのLANの標準化において，下位２層だけでなく高位のプロトコルまでも含めて標準化を進めているプロトコル。GMがFA用に提唱したMAPと，ボーイングコンピュータサービス社がOA用に提唱したTOPからとったものである。

■MCA(**multi channel access**)

全国8か所の(財)移動無線センターが提供する業務用移動通信サービスのひとつで，半径30kmのエリア内で利用する電波の有効利用のために，一定数の周波数を複数のユーザが共有する方式。使用時には，一定の時間，自動的に周波数が割

り当てられる。アナログ方式とディジタル方式の２方式がサービスされている。

■MHS(**message handling system**)　→(同)メッセージ通信システム

■MIB(**management information base**)

SNMPなどのネットワーク管理システムで使うオブジェクトの集合。管理オブジェクトまたは管理情報ベース。管理対象となる項目(ホスト，ルータ，ブリッジ等)のデータベースであり，ネットワークの構成，性能に関する情報を管理する。MIBにはIABによりインターネットの仕様として設定されている標準MIB-Ⅰ，Ⅱと，メーカ各社により設定されている拡張MIBがある。MIBに関する管理情報の構造規定としてSMIがある。→(関)SMI，SNMP

■MIME(**multipurpose internet mail extension**)

インターネットの電子メール(e-mail)で，英語以外の言語やマルチメディアデータ(イメージ，動画，音声，文字などのデータ)を扱えるようにするために，インターネット活動委員会(IAB)が1992年に提唱した規格。お互いにMIME準拠のメールソフトを使用すれば，インターネットとつながる利用者どうしでマルチメディアデータを含む通信が可能となる。また，タイトル，名前，本文に各国の文字セットのコード体系で利用しても，文字化けすることなく利用できる。

→(参)SMTP，X.400

■MLP(**multi-link procedure**)　→(同)マルチリンク手順

■MODEM(**modulator and demodulator**)

変復調装置。→(同)モデム

■Mosaic

アメリカのイリノイ大学にあるNCSAが1993年に開発したインターネットクライアントソフト。WWW，Gopher，WAISといったサーバソフトのクライアント機能をもつ。Mosaicはソースコードも公開する完全なフリーウェアで提供したため，企業がさまざまな付加価値を付け，有料の製品版Mosaicを開発した。そのため，オリジナルのMosaicを製品版と区別するためNCSA Mosaicと呼ぶ。なお，製品版Mosaicの中ではNCSA Mosaicの開発者の一人であるマーク・アンドリーセン等が設立したネットスケープコミュニケーションズ社のNetscape Navigatorが有名。

■MOTIS(**message oriented text interchange system**)

ISOで標準化を進めていたOSI参照モデル応用層で定めた電子メール規定。この標準化と並行してITU-Tが同様の標準であるMHSを検討していたため，両者はその相違を吸収し合い，MOTISもMHSも1988年にはほぼ同じ標準内容となった。したがって，電子メールの国際標準をMHS／MOTISと併記することもある。

■MPEG(**Moving Picture Experts Group**)
①ISO／IEC JTC1のSC29で，パッケージメディアのフルカラー動画圧縮技術の標準化を進めている作業部会。
②同作業部会が定めた動画圧縮形式の標準。動画像符号化方式ともいう。最初の標準は1992年に国際標準となり，MPEG1と呼ばれる。MPEG1はCD-ROMやN-ISDNに対応したもので，150キロbpsから最大1.5メガbpsのデータ転送速度で352×240ドットの画面サイズ，毎秒30コマの動画を再生することができる。なお，その後定められたMPEG2は，B-ISDN，ハイビジョンテレビ，DVDなどに対応する標準である。データ転送速度や画素数によって何段階かのレベルに分かれている。→(参)JPEG
■MPX(**multiplexer**)　→(同)マルチプレクサ，多重化装置
■MTBF(**mean time between failures**)
システムの信頼性を示す尺度のひとつで，稼働中のシステムでのある故障の回復後，次の故障までの無故障で稼働する時間の平均。平均故障間隔ともいう。大きいほど信頼性が高い。→(参)可用時間，稼働率
■MTTF(**mean time to failure**)
非修理システムの信頼性を示す尺度のひとつで，使用開始後故障するまでの平均時間。修理のきかない機器に対して使用する。大きいほど信頼性が高い。
→(参)可用時間
■MTTR(**mean time to repair**)
システムの保全性を示す尺度のひとつで，故障後回復するまでの平均時間。小さいほど保全性が高い。平均修理時間，平均故障継続時間ともいう。
→(参)可用時間，稼働率

N

■NAK(**Negative Acknowledge**)　否定応答。→(関)伝送制御文字
■NAPLPS(**North American Presentation Level Protocol Syntax**)
世界の代表的なビデオテックスシステムの方式。北アメリカ標準方式で，具体的なシステムにカナダのテリドンがある。ビデオテックスのプレゼンテーション層に関する規定として，1982年にCCITTが制定した。北米方式ともいう。画像形データの処理に優れ，日本でも街頭ビデオテックスや館内ビデオテックスで採用している。その他に，ヨーロッパのCEPT方式，日本のCAPTAIN方式がある。

■NC(**network computer**) →(同)ネットワークコンピュータ

■NCC(**new common carrier**) →(関)第一種電気通信事業

■NCSA(**National Center for Supercomputing Applications**)

米国イリノイ大学内にある全米科学財団(NSF)のスーパコンピュータに関する研究所のひとつ。全米スーパコンピュータ応用研究所。ここが開発したブラウザMosaicが便利であったことでインターネットが世界中に広まった。Mosaicを開発したNCSAの研究生マーク・アンドリーセンらがシリコングラフィックス社社長だったジム・クラークと共同でモザイクコミュニケーションズ社(現在のネットスケープコミュニケーションズ社)を設立した。リーのTCP/IP関連のソフトウェアを配布している。

■NCU(**network control unit**)

網制御装置。コンピュータや端末を公衆通信回線に接続する場合に，モデムやDSUなどのデータ回線終端装置(DCE)と，公衆通信回線の間に接続し，データ通信取扱い局の交換設備の起動や復旧，選択信号の送出，着信に付帯する応答確認などの働きをする装置。電話回線用，DDX用などの種類がある。DDXでは機械によっては不要な場合もある。専用回線では必要ない。手動式と自動式があり，自動式の場合は，自動発信/自動着信が行え，発信着信制御手順をCCITT勧告V.25で規定している。→(参)データ回線終端装置

■NDIS(**network driver interface specification**)

アメリカのマイクロソフト社とスリーコム社がネットウェア社のオープンデータリンクインタフェース(ODI)に対抗して提唱したLANドライバ仕様。マイクロソフト社のネットワークOSであるLANマネージャで採用。LANのデータリンク層におけるプロトコルを定義。NDISやODIドライバをパソコンに入れ，アプリケーションから呼び出すようにすると，1台で複数のプロトコルを共存させることができる。

■NETBIOS(**Network Basic Input/Output System**)

米IBMが1984年に発表したトークンリングLANとOSとのインタフェース規格。

■Netscape Navigator

ネットスケープコミュニケーションズ社が開発したWWWブラウザ。情報を暗号化する機密保持機能やデータ共有機能をはじめ，企業のイントラネット利用にも対応を進めており，事実上の標準ブラウザとなっている。Netscape Navigatorを対象として，ブラウザ自体の機能を拡張するプラグインと呼ぶソフトが続々と登場している。代表的プラグインとしては，ホームページ上でアニメーションを表示するShockwave for Director，MIDIによる音楽を再生するMIDIPLUG，ラジオ放送のようにリアルタイムで音声を受信するRealAudio，ビデオ映像を

表示するVDOLive，3次元CGによる仮想空間を表示するLive3Dなどがある。

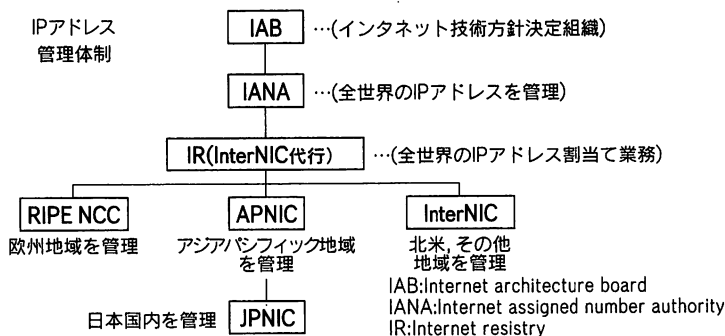
■NetWare

ノベル社の通信ソフトウェア。→(同)ネットウェア

■NFS(**network file system**)

LANで接続した別のコンピュータのファイルを，自システム内のファイルであるかのようにアクセスするネットワークファイル管理システム。アメリカのサンマイクロシステムズ社が開発したUNIXワークステーション上の分散ファイル管理機能。最近では，パソコン用TCP／IP通信ソフトでも同機能をもつものがある。→(参)マウント，RSF，RPC

■NIC(**network information center**)

全世界で重複してはならないグローバルIPアドレスの割当ておよび運用を管理するIANAが決定した事項を実行する機関。IPアドレス申請の受付や採番はNICの業務であるが，インターネット利用者の拡大に伴い，現在は全世界を３区画に分け，ヨーロッパ(RIPENCC)，アメリカ(InterNIC)，アジア太平洋(APNIC)の地域NICが管理している。日本での調整は，アジア・パシフィック地域のレジストリ組織であるAPNICに属するJPNICが行う。

■NIFTYManager

パソコン通信サービスNIFTY-SERVEに対応したGUI通信ソフト。従来はテキスト画面にコマンド(命令)を入力して操作していたが，このソフトはメニュー項目をアイコンで表示し，マウスを使って操作する。

■NIFTY-SERVE

ニフティ(株)が運営するパソコン通信サービス。世界有数のパソコン通信サービスのCompuServe(アメリカ)と提携している。データベースやオンラインショッピングが充実している。富士通(株)の運営する広域VANサービスである

FENICSの回線を使用しているため，全国にアクセスポイントがあり，回線料金を低くおさえることができる。基本的なサービスは電子メール，掲示板，フォーラムなどの種類がある。→(参)フォーラム，アクセスポイント

■NII(**National Information Infrastructure**)
→(類)情報スーパーハイウェイ構想

■NIS(**network information service**)
UNIXのネットワーク管理機能のひとつで，管理と有効利用に必要な情報を保持するディレクトリサービス機能。ホスト名，ユーザ名，グループ名，パスワード，ネットワーク名，プロトコルなどのデータベースがあり，他のマシンからのアクセスが可能になっている。以前はイエローページ(YP)といっていたが，NISに改めた。

■N-ISDN(**narrow band ISDN**) →(同)狭広帯域ISDN，(対)広帯域ISDN

■NNTP(**network news transfer protocol**)
インターネットのネットワークニュース用のサーバ(ニュースサーバ)へのニュース(記事)の読み込み／投稿やホスト間の転送を行うための通信プロトコル。NNTPで，記事の読み込み支援ツールとしてニュースリーダがある。ニュースリーダは記事の投稿を支援する機能ももっている。

■No.7信号方式(**signaling system No.7**)
ディジタル信号方式を前提とし，電話網とISDNの網間接続のために通話回線と独立の信号回線を設け，複数の通話回線を共通制御する共通線信号方式。ITU-T勧告Q.700シリーズの規定。交換機間での回線の設定，解放などの制御のみでなく，それと直接対応しない特殊番号の翻訳，移動体通信における位置情報の問い合わせなどの制御にも使われる。このような多様な用途に対応するため，No.7信号方式は，メッセージ転送部(下位層)とユーザ部(上位層)に階層化している。ユーザ部には，電話ユーザ部，ISDNユーザ部などがある。→(関)共通線信号方式

■NOC(**network operation center**)
プロバイダが所有するネットワークを管理・運用する組織。ネットワークの流れを監視して問題が生じた場合はいつでも即座に対処する。インターネット接続サービスを提供するプロバイダは24時間態勢でそれぞれNOCを運用している。

■NOS(**network operating system**)
→(同)ネットワークオペレーティングシステム

■NPT(**non-packet mode terminal**) →(同)非パケット形態端末

■NRM(**normal response mode**) →(同)正規応答モード

■NSAP(**network service access point**)
→(同)ネットワークサービスアクセスポイント

■NSF(**national scientific foundation**)

米国で1950年に設立された科学研究の資金を援助する政府機関。インターネット関連の援助活動では，1970年代にARPANETからはじまったインターネットを1986年にNSFが民間企業に委託し，研究用のネットワーク(NSFnet)として運用を開始した例がある。当初は56Kbpsの専用線であったが，その後回線スピードを増やし，1994年以降NSFnetの運用を民間に移管するまでの間，研究者間のコミュニケーションの道具としてインターネットを全世界に広げるために貢献をした。

■NSP(**Native Signal Processing**)

パソコン上で音声や動画，モデムといったディジタル信号処理を，専用のプロセッサ(digital signal processor : DSP)を用いずにソフトウェアで処理する考え方。

■NTT(**Nippon Telegraph and Telephone Corp.**)

→(同)日本電信電話株式会社

O

■OCN(**open computer network**)

NTTが1996年に一部サービスを開始したインターネットやパソコン通信とのコネクションレス型接続サービス。サービス品目は，低速系(128キロbps)，高速系(1.5メガbps，6メガbps，50メガbps)，加入電話やISDNによるダイヤルアップのサービスがある。セキュリティ，マルチキャスト，バーチャルLAN，ディレクトリ／ナビゲーション，リソース予約などの付加的なサービス提供を目指す。

回線料金の内外価格差を少なくする目的で，低速系，高速系とも従来の同様サービス価格より大幅に低くしている。また，ダイヤルアップサービスではNTTが全国に展開している電話局をアクセスポイントにすることが可能なため，利用者は市内局番で接続が可能になる。OCNのサービス開始により先行しているプロバイダとの競争が激化する可能性がある。

■OCP(**online control program**)

→(同)オンラインコントロールプログラム

■OCX(**OLE custom controls**)

マイクロソフト社のOLE2.0に準拠したアプリケーション部品。ディスプレイ

画面上のOLEコンテナと呼ぶ台紙の上にOCXとして作成された部品を貼るだけでアプリケーションを構築できる。OCXをインターネット環境に拡張したものがActiveXコントロールである。インターネット上のWWWサーバからダウンロードしたプログラムをWWWブラウザ上で運用することができる。

→(関)ActiveX，OLE

■ODA／ODIF(**office document architecture／office document interchange format**)

ISO／IECの合同技術委員会(JTC1)で文書処理と関連通信機能の標準化を進めているサブ委員会(SC18)が規定した事務文書体系(ODA)とそれに基づいて規定された事務文書交換様式(ODIF)。OSI参照モデルの第7層である応用層における特定サービスのひとつに位置付く。

ODAは文書の交換促進を目的とした規格で，8部構成となっている。その第5部がODIFである。ODIFは1987年，ODAは1989年に国際規格となる。それを受けて，日本では1993年にJIS規格化されている(開放型文書体系(X4101～4108))。→(参)SGML

■ODBC(**open database connectivity**)

アメリカのマイクロソフト社が1991年に提唱したWindowsアプリケーションプログラムがさまざまなデータベースにアクセスするための共通APIの仕様。SQLによるアクセスを基本としている。現状では，データベースソフトのメーカが互いに独自の仕様を公開し，他社のソフトで作ったデータベースでも検索できる各種のドライバを供給していたが，次第に統一したいという気運が熟してきた。ODBCのAPIを使用すれば，アプリケーションプログラムはExcelのデータファイル，SQL Server，dBASE，Oracle Serverなどのデータベースにアクセスが可能。製品には，マイクロソフト社のAccess，パワーソフト社のPowerBuilder，日本センチュラのSQLWindowsなどがある。

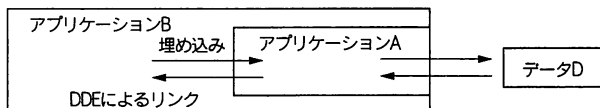
■OLAP(**online analytical processing**)

エンドユーザが直接，基幹データベースを操作して問題点や解決策を見つけ出せるような分析型アプリケーションの概念。リレーショナルデータモデルを提唱したE.F.Coddが提唱した。

クライアント／サーバ型，複雑な多次元データ構造を処理可能，データベースの物理構造を意識する必要がない，同時アクセスができかつネットワークで分散したデータベースをリンクして高速に検索できるなどの特徴をもつ。経営者の意思決定支援システムや役員情報システムなどの構築に向く。なお，OLAPを構築できるシステム環境をデータウェアハウスと呼ぶ。

■OLE(**object linking and embedding**)

同時に複数のアプリケーションソフトを使えるWindows環境下で，それぞれのデータをDDE機能を用いてやりとりし，埋め込むこと。埋め込みとは，単にデータを与えるだけでなく，関連するアプリケーションの名前，パス名，データフォーマット(書式)などの情報も与えることである。

例えばAというソフトで作成したデータDを，Bというソフトの使用中に更新する場合，ソフトB上でデータDを呼出して操作すると，ソフトAが自動的に起動され，データDの更新D'が可能になる。この更新によりソフトAのデータDも自動的に更新されたD'になる。このように二つの異なるアプリケーションソフトA，Bが一体化したように使用できる環境を提供するのがOLEである。アプリケーションとデータを一体化した部品(OCX)を扱えるようにしたOLE2.0に進化している。→(関)DDE，ActiveX，OLE

■OLTP(**online transaction processing**)

オンライントランザクション処理。→(同)オンライントランザクション

■OS(**operating system**) →(同)オペレーティングシステム

■OSF(**open systems foundation**)

1988年にUIに対抗する形で設立した国際的なUNIX標準化団体。主な出資社は，IBM，DEC，HP，ブル，ジーメンスなど。日本からは日立製作所，三菱電機がスポンサーになっている。UNIX自身の標準はOSF／1，GUIの標準はOSF／Motif，分散コンピューティング環境の標準はOSF／DCEと呼ばれている。MotifとDCEは事実上の業界標準になりつつある。→(関)UI

■OSI(**open systems interconnection**)

開放型システム間相互接続。ISO(国際標準化機構)が推奨するデータ通信のサービス定義とプロトコル仕様を総合的に規定したネットワークアーキテクチャの国際標準。標準は，OSI参照モデルを規定し，各階層ごと，各応用機能，ネットワーク管理機能などにわたる膨大なものとなっている。ITU-Tが積極的にOSIに関する勧告をXシリーズとして行い，順次ISOの国際標準となり，JIS規格になっている。

通信回線による異機種間の接続は標準的なプロトコルで定めているが，データリンクの域を出ていない。これに対しOSIは，最終的にはアプリケーションまで接続可能となるような接続を目指す。

■OSI管理(OSI management)

OSI環境でネットワークを効率よく，ユーザが要求する用件を満たしながら運用するための管理。OSI管理モデルは次の3層構成からなっている。

(1)システム管理応用プロセス(SMAP)

SMAPは(2)のSMASEのサービスを受け，管理情報ベース(MIB)を管理する。

(2)システム管理応用サービス要素(SMASE)

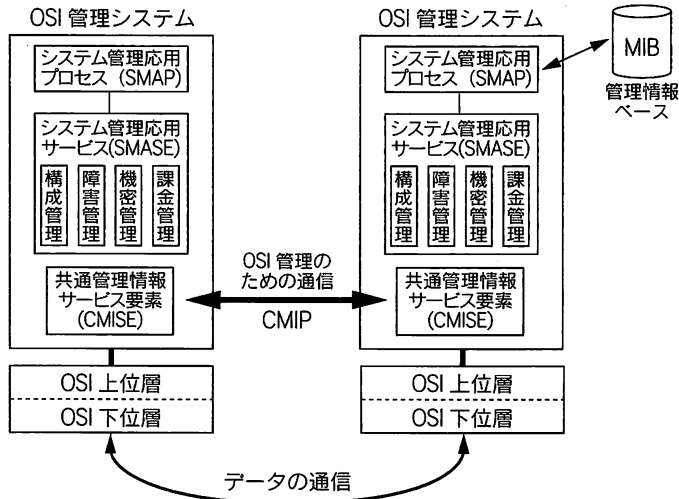
SMASEは次の特定ネットワーク管理サービスを(1)のSMAPに提供する。

・構成管理：資源の有効活用やネットワークの構成を意識させない運用。
・障害管理：ネットワークを監視し，解決手段の提供。
・機密管理：不正なアクセスから資源やアプリケーションの保護。
・課金管理：使用に伴うコスト算出。
・性能管理：ネットワーク性能の劣化時に分析や事象の記録。

(3)共通管理情報サービス要素(CMISE)

CMISEはSMASEに対して管理情報や命令交換に使用する共通管理情報サービスを提供する。この時，CMISEは管理対象システム間でCMIPにより通信を行う。

→(関)CMIP，CMIS

O

■OSI参照モデル(OSI reference model)

OSIで規定した，計算機や端末間の通信プロトコルの階層化モデル。OSI基本参照モデルともいう。プロトコルを7層に階層化し，それぞれの層が上位の層に提供するサービス機能を定義している。

プロトコルは，下位の第1層から上位の第7層までの7階層に分け，第1層からそれぞれ，物理層，データリンク層，ネットワーク層，トランスポート層，セション層，プレゼンテーション層，応用層という名前で呼ばれる。

第＜N＞層には，エンティティと呼ばれる機能モジュールがひとつ以上存在し，それぞれが＜N－1＞層のサービスを利用して機能を実行することにより＜N＋1＞層へサービスを提供する。この第＜N＞層のエンティティが行う通信動作の規約が第＜N＞層のプロトコルである。また，各層のサービスはプリミティブと呼ばれ，要求，指示，応答，確認の4種類がある。

階層モデルの概念(OSI参照モデル)

P

■PAD(**packet assembly disassembly facility**)

→(同)パケット組立て・分解機能

■Pager →(同)ページャ

■PBX(**private branch exchange**)

構内交換。会社，工場，ビルなどの電話加入者の構内に置いた交換機により，その組織のために行う電話交換，またはそのための交換装置。内線相互間，または直通電話を接続して，私設電話などを構築する。コンピュータの発達により，交換機も電子式のものが主流になりつつある。最近は，多様な機能がついたディジタルPBXの出現によって，電話用のみでなく，コンピュータのデータ通信を含めた企業OA構築の核となる装置になってきた。→(関)内線，ディジタルPBX

■PC(**packet concentrator**) →(同)パケット集線装置

■PCM(**plug compatible machine**(**manufacturer**))

ハード，ソフトについて，ある装置と互換性をもつ装置，またはその製造会社。プラグを差し替えるだけでそのまま使える装置という意味で付けた名称。

→(参)コンパチブル

■PCM(**pulse code modulation**)

①音声をディジタル回線で伝送する方式のひとつ。音声信号をサンプリングし，そのレベルをパルス符号に変換して伝送する。雑音に強く，中継を繰り返しても信号品質が低下しない。

②アナログ信号の波形を時系列に区切り(標本化)，その区切った波形の高さを2値(2進数)に変換して(量子化)，その信号をコードで表現(符号化)する変調方式。どのくらい縦に細かく区切るか(標本化周波数)と，何ビットの2進数で表現するか(量子化ビット数)によって精度が決まる。

→(参)A／D変換器，ADPCM

■PCM多重変換装置(**PCM multiplexer**)

一本の伝送路の中に多数のディジタル回線を作り，PCM化した音声情報を伝送する装置(時分割多重装置)で，ロータリスイッチの回転周期が音声の標本化になっている多重化装置。

■PC-VAN

NECが運営するパソコン通信サービス。会員数では日本最大。NECのC&C VAN上のパソコン通信サービスであり，全国規模のアクセスポイントがあり，全国どこからでも入りやすい。PC-VANのメニューは13に分かれている。そのうち主なものはSIG，電子メール，電子掲示板，電子会議室，OLTの4種類がある。

SIG(special interest group：分科会)は特定の分野向けの電子掲示板でPC-VANの主な役割である。

■**PC-VANナビゲータ(PC-VAN Navigator)**

パソコン通信サービスPC-VANに対応したGUI通信ソフト。これまでは文字中心の画面で，キーボードからコマンドを入力して操作していたのに対して，マウスによる操作やグラフィックス表示を可能とする。

■**PDA(personal digital assistant)**

携帯情報端末の一種。FDDを内蔵せず，キーボードを小型化したり，機能拡張をPCカードに託し，A5サイズ程度に小型化，軽量化した携帯用パソコン。感圧式の液晶画面を使ってペン入力を可能にした機種もある。ペンコンピュータ，パームトップパソコンとも呼ぶ。個人情報をアドレス帳，スケジュール帳，メモ帳などに代わって管理するのに用いる。通信機能も次第に強化されており，電話回線やケーブルを介して通常のパソコンと情報を交換したり，インターネットにアクセスできる。パソコン級のソフトも利用できる。→(類)携帯情報端末

■**PDU(protocol data unit)** →(同)プロトコルデータ単位

■**PEM(privacy enhanced mail)**

インターネット技術特別調査委員会(IETF)が標準化したセキュリティを強化した電子メールの標準。暗号技術を導入し，本文の盗聴を防止でき，電子署名により本文の改ざんも検出できる。また，公開かぎ証明書を利用した利用者の認証も可能。ただし，テキストデータしか送信できない。

そのため，インターネットを経由したクレジットカードによる電子商取引(EC)やサイバーキャッシュ(電子現金，または電子マネー)などをやり取りする場合に利用できる可能性がある。最近では，PEMに準拠した電子メールソフトやサーバソフトが提供され始めている。→(参)認証

■**People**

(株)ピープルワールドが運営するパソコン通信サービス。1994年の開設。文字情報のほかに，画像情報の双方向通信サービス，インターネットのニュースサービスなどを行っている。

■**PGP(pretty good privacy)**

米国のフィリップ・ジマーマン(Philip Zimmermann)が考案した暗号化電子メールプログラム。北米におけるインターネット上の暗号化電子メールの業界標準のひとつ。公開かぎ暗号化(RSA)方式を使用しているため，ディジタル署名にも使用できる。MIT版のフリーウェアもあるが，製品版を米国ViaCrypt社が発売している。UNIX，VMS，MS-DOS，OS／2，Macintoshなどの環境で動作する製品がそれぞれ存在する。なお，現在は北米以外の輸出は制限がある。

■phone　→(同)インターネット電話

■PHS(Personal Handy-Phone System)

簡易型のディジタル方式の携帯電話。従来の移動体通信の中継基地が，半径2～3キロメートルの範囲を結ぶアナログ式の無線電話であったのに対し，PHSはディジタル方式である点が大きな特徴である。半径100～500メートル程度の小さな中継基地局を多数設けるため，従来の携帯電話に比べて出力が格段に小さくなり電源を含めて小型化することができる。32キロbpsという高速なデータ伝送能力をもっており，画像などのマルチメディア通信にも利用できる。その特徴を生かせば携帯端末との一体化も可能であり，研究レベルではすでにカード型のPHSユニットも実現している。基地局などのインフラ整備が進み，周辺の情報サービスが充実するにともなってモーバイルコンピューティングに大きな可能性を開く。

■PING(packet internet groper)

TCP／IPネットワークに接続された他のホストや装置に対して信号を送り応答を確認するアプリケーション。TCP／IPネットワークの接続確認のためによく利用する。PINGは，パケット転送中に発生したエラーを送信元に返送するためのプロトコルICMP(internet control message protocol)を利用している。指定したノードと自分との間でラウンドトリップタイム(パケットの往復時間)を監視し，どれだけの時間で帰ってくるかを知らせる。一定時間以上経過しても戻ってこない場合は，未接続の可能性が高いことになる。→(関)ICMP

■PM(phase modulation)　→(同)位相変調

■PMX(packet multiplexer)　→(同)パケット多重化装置

■POP(post office protocol)

クライアントがメールサーバから電子メールを受信するためのプロトコル。現在はバージョン3(POP 3)が主流となっている。なお，メールの送信プロトコルにはSMTPがある。→(関)SMTP

■POSIX(Portable Operating System Interface for computer environments)

IEEEのP1003委員会が規格化を進めているUNIXをベースにしたポータブルOSの仕様。中でもOSのカーネル部分の仕様はISOの標準として制定された。X／OpenはPOSIXをベースにして上位のユーザインタフェースの標準化を進め，UIもOSFとともにOSのカーネル部分はPOSIXに準拠させていく予定。

■postmaster

特殊なユーザ名のひとつ。システム管理者，電子メール管理者あてのメッセージを送りたいときに使う。→(類)root

■PostScript

アメリカのアドビ・システムズ社が開発したページ記述言語。ディスプレイやプリンタの解像度にかかわらず文字と図形を記述でき，DTP用の出力データに使う。

■PPP(**point-to-point protocol**)

コンピュータやLANを電話回線経由でTCP／IPネットワークを利用するための接続プロトコル。プロバイダが提供するダイヤルアップインターネット接続サービスを利用するプロトコルである。利用者がIPアドレスを取得する必要がないICMPが特徴。→(関)ICMP，IP接続，IPCP

■Proxyサーバ(**proxy server**)　→(同)プロキシサーバ

■PS(**packet switching**)　→(同)パケット交換機

■PSK(**phase shift keying**)　→(同)位相偏移変調方式

■PSN(**packet switching network**)　→(同)パケット交換網

■PT(**packet mode terminal**)　→(同)パケット形態端末

■PVC(**permanent virtual circuit**)

→(同)パーマネントバーチャルサーキット

Q

■QuickTime Conferencing

アップル社のQuickTimeを使ってビデオ会議を実現する技術。遠隔地の相手と顔を見合わせながら会話するだけでなく，複数のユーザが同じホワイトボードにアクセスしながら共同作業を進めることができる。通信回線としてはISDNやLANを利用する。動画および音声データの伝送に関しては，ビデオ会議システムの国際標準規格であるH.320に準拠しているため，専用のビデオ会議システムのほか，UNIXやWindowsを使ったシステムとの間でも通信が可能。

R

■RAS(**reliability／availability／serviceability**)

信頼性(reliability)と可用性(availability)と保守容易性(serviceability)

のこと。三語の頭文字を合成した語。システム利用者に対するサービス度合いの基準となっている。信頼性とは，どのような状態になってもシステムが故障しない性質。可用性とは稼働率と同じでシステムが故障しにくく，かつ故障しても復旧までの時間が短くてすむ性質。保守容易性とは，システムに障害が発生しても短時間で復旧できる性質。これらを向上させることにより，コンピュータシステムの高信頼性と効率のよい運用を図る基準となるものである。なお，これに完全性・安全性(integrity)と機密性(security)を加えたRASISという基準もある。

→(関)RASIS，信頼性，可用性，保守，保守性

■RASIS(**RAS＋integrity＋security**)

コンピュータシステムのハードウェア・ソフトウェア両面における信頼性の概念RASに，Integrity(完全性)とSecurity(機密性・安全性)を加え，より高い信頼性の技術を総称したもの。→(関)RAS，完全性，セキュリティ

■RCS(**remote computing service**)

コンピュータの計算サービスを行っている計算センタなどが，一括処理ではなく，端末を利用者のところに置きオンラインによってそのサービスを提供するもの。利用者は，データを計算センタへ持ち運ぶ必要がない。

■ReadMeファイル(**ReadMe file**)

ソフトウェアを使用する前にユーザーに読んでもらいたい記事を提供者側がまとめたファイル。内容は，ソフトのインストール方法，運用方法，バージョン情報，技術情報，印刷物マニュアルの訂正などさまざまである。

ソフトの提供媒体にREADME.TXT，README.DOCなどの名称で収録されている。

■REJ(**reject**)／RNR(**receive not ready**)／RR(**receive ready**)

HDLC手順における監視コマンド／レスポンス。

・REJ：指定したシーケンス番号以降のデータのフレームの再送を要求するコマンド／レスポンス。なお，SREJ(Selective REJect)は，あるIフレームのみの再送を要求するものである。

・RNR(受信不可)：受信側がビジー状態であることを通知し，送信の一時停止を要求するコマンド／レスポンス。

・RR(受信可)：受信可能状態を通知し，Iフレーム(情報フレーム)を正式に受信したことを報告する。

■RFC(**request for comments**)

アメリカにおいてTCP／IP関連のプロトコル開発を進めるインターネット活動委員会(IAB)が，インターネットに関する提案や提言などを公表したオンライン公開ドキュメント。一般にはTCP/IPの規格書として知られる。1979年に最

初のRFCが生まれてから現在までに約1700件の文書がRFCになっている。RFCそのものの意味は，最終決定ではないことを示しているが，事実上の標準として採用されているものも多いが，すべてのRFCが標準になっているとは限らない。RFCの後に数字を付けた番号体系で発行される。例えば，RFC1521やRFC1213など。
インターネットのネットワーク管理プロトコル(SNMP)やマルチメディア電子メール規格(MIME)などのRFCが有名。

■RFS(**remote file sharing**)
アメリカのAT&T社がUNIXのSystemV用に開発した分散ファイルシステム。先行していたサンマイクロシステムズ社のNFSに対抗して開発，NFSよりさらにリモートファイルと自システムのファイルとの操作性の相違点をなくしている。しかし，UIが設立されてから，VFS(virtual file system)の導入など，RFSとNFSが同じUNIX上で共通に使用できる環境が整っている。

■RJE(**remote job entry**)　→(同)リモートジョブエントリ

■RNR(**receive not ready**)　受信不可。

■root
特殊なユーザ名のひとつ。システム管理者，電子メール管理者あてのメッセージを送りたいときに使う。→(類)postmaster

■RPC(**remote procedure call**)
クライアントサーバモデルでプロセス間通信やプロトコルの設定などの作業を統一し，プログラムから比較的簡単に利用できるようにしたインタフェース。
サーバ側とクライアント側のプログラム用システムコール(関数)がそれぞれ用意されている。クライアント側プログラムは，どのサーバのどのプロセスにどの処理を依頼するか指定して処理パラメタを付けて呼び出す。サーバ側の受付けプログラムは常に待ち状態になっており，呼出しが発生するとあらかじめ定義したモジュールへ制御を移す。処理がサーバ側で終了するとサーバ側からクライアント側を呼び出す形で処理結果を返す。
ネットワーク経由のプロセス間通信という複雑な手続きがユーザから見えずにすみ，一般のシステムコールと同感覚でネットワークサービスが利用できる。RPCは，最初サンマイクロシステムズ社のUNIXワークステーション上で採用されたが，最近では各ネットワークOSやTCP/IP通信ソフトでも採用している。
→(参)XDR

■RR(**receive ready**)　受信可。

■RS-232C
ITU-T勧告V.24に基づきEIAが定めたシリアルインタフェース規格のひとつ。もともとはDTE(データ端末装置)とDCE(回線終端装置)間のインタフェースで

あるモデム用インタフェースとして普及した。

現在ではプリンタやディスプレイ装置などの周辺装置との標準インタフェースとして広く用いる。なお，この規格はコネクタピンの役割と電圧を定めただけである。そのため，25ピンや9ピン，ストレートケーブルやクロスケーブルといった，RS-232Cインタフェースに準拠しているにもかかわらず何種類かの非互換製品が存在する。

ITU-T勧告V24(RS-232Cインタフェース)が定義した，モデムの状態を示す記号には次のようなものがある。

· **CD**(Carrier Detect)：CDがオンなら，信号を伝える搬送波(キャリア)を検出したことを示す。
· **CS**(Clear to Send)：データを送信してよい状態を示す記号。
· **DR**(data set Ready)：モデムの送信可能な状態を示す記号。DRがオンならモデムが送信可能であり，オフなら使用中で送信ができない状態を示す。
· **ER**(data terminal Equipment Ready)：モデムの伝送路に対する接続状態を示す記号。ERがオンならモデムを伝送路に接続することを示し，オフなら切り離すことを示す。
· **RS**(Request to Send)：モデムを送信状態にし，通信回線にキャリアを送出することを示す記号。

■RSA(Rivest-Shamir-Adleman)

代表的な公開かぎ暗号化方式のひとつ。基本方式は，べき乗剰余演算を用いて暗号化・復号処理を行う。ユーザが多く，業界標準となっている。復号かぎが分かっていないと大きな数の素因数分解が必要であり，その計算時間が膨大となることを利用して暗号の安全性を保っている。しかし，コンピュータが高性能になっているので，暗号強度を高めるために1024ビット，または2048ビットのかぎを使う方向にある。3人の提唱者の名前の頭文字を並べてこの名称とした。

→(関)暗号，公開かぎ暗号化系

S

■Sフレーム(S frame)

監視を行うためのフレーム形式で，情報部はもたない監視フレーム。

→(関)情報部，フレーム，フィールド，HDLC手順

■SAA(**Systems Application Architecture**)

IBMが1987年に発表したシステムアプリケーション体系で，ソフトウェアのインタフェース，規約，プロトコルに統一性をもたせたもの。これによって，システム間のソフトウェアの移行(汎用コンピュータやパソコンを問わず)を容易にし，また操作方法の統一を図ることを目指したもの。

■SAP(**service access point**) →(同)サービスアクセスポイント

■SASI(**Shugart Associates Systems Interface**)

パソコンと周辺機器を接続するインタフェースのひとつで，アメリカのシュガート社が提唱した規格。システムの立ち上げまでの時間は早く，40メガバイトのハードディスク装置を最大 2台まで接続できる。しかし，現在のパソコンシステムの大容量環境にはなじまず，ほとんど使用されなくなっている。

→(参)SCSI

■SCSI(**small computer systems interface**)

小型コンピュータと周辺機器を接続するため，1986年ANSI(米国規格協会)が定めた 8ビットパラレル汎用インタフェース規格。ハードディスク装置，光磁気ディスク装置，CD-ROM読取り装置，ストリーマなどの外部記憶装置が最大 8台までデイジーチェーンにより接続できる。最大4メガバイト／秒の転送能力をもっている。現在，機器の大容量化などにともない，SASIにとって代わった。接続のための割込みチェックや機器の初期化に時間がかかるなど，使用上のマイナス面もある。WIDE SCSIやFast SCSIなどの拡張規格もある。→(参)SASI

■SDLC(**Synchronous Data Link Control**)

アメリカのIBM社が1974年に発表したSNAで使用しているデータリンクレベルの伝送制御手順。同期型データリンク制御手順ともいう。ISOが1974年に制定したHDLC手順のもとになった。

■SET(**secure electronic transaction**)

1996年 2月に米国大手クレジットカード会社のMasterCardとVISAが合意して決めた電子商取引(EC)の一連のトランザクションのセキュリティを守るための方式。それまでの電子商取引に対するセキュリティ方式は，MasterCardがネットスケープコミュニケーションズ社の技術をもとに開発したSEPP(secure electronic payment protocol)とVISAがマイクロソフトと共同で開発したSTT(secure transaction technology)の両方式に分かれていた。

■SGML(**Standard Generalized Markup Language**)

電子文書交換のためにISOが標準化した汎用の文書定義言語。テキストに文字種，表示，印字の体裁まで含めて記述できるほか，見出し，本文，索引など文書の構造を定義できる。ISO／IEC JTC1のSC18が定め，1986年にISO規格とな

った文書技術言語。標準一般化マーク付け言語ともいう。SGML規約に準拠して文書を記述するとマルチメディアを意識したハイパーテキストの文書の検索，改訂，製本，版管理が容易になる。複雑な機械類の開発を委託するような場合に，SGML文書にすることにより，文書の取り扱いの容易さと正確性が増大する。そのため，CALSのようなコンピュータの支援を受けた資材取引にSGML文書の利用を検討している。HTMLは，SGMLを拡張し，ページ間のリンクの指定やデータ入力フィールドを指定できる。→(参)HTML

■**SHTTP(secure HTTP)**

米国VeriPhone社が開発したHTTPにセキュリティ機能を追加したサーバソフトウェア。WWW専用のセキュリティソフトで，HTMLなどの情報をHTTP自身が暗号化する機能を追加してある。

■**SIG(special interest group)**

パソコン通信の特定分野について意見を交換する電子会議室。電子掲示板機能の中に含める場合もある。SIGの座長を務める人をSIGオペという。SIGの多くは，参加申請をしてSIGオペの許可を得て正式に参加する形態を取るものが多い。

日経MIXでは「会議室」，NIFTY-SERVEでは「フォーラム」がこれにあたる。

→(参)シスオペ，(類)フォーラム

■**SIGオペ(SIG operator)**

SIGのメンバの発言内容を常に見て，会議を活性化させたり，ふさわしくない発言の削除や別の管理下のSIGへの移動を行うなどの義務と権限をもつ人。

→(参)シスオペ

■**SK(shift keying)**　→(同)シフトキーイング

■**SLIP(serial line internet protocol)**

ダイヤルアップ接続で使用するTCP／IPプロトコル。1988年に標準化。最近は同等な機能をもち，データ圧縮の効率が高いPPP接続を主に使用してSLIPは使わなくなっている。→(関)PPP

■**SMAP(system management application process)**

システム管理応用プロセス。→(関)OSI管理

■**SMASE(system management application service element)**

システム管理応用サービス要素。→(関)OSI管理

■**SMI(structure and identification of management information for TCP／IP based internets)**

SNMPにおける管理オブジェクト(MIB)の構造化に関するルールの規定。IABが1988年にRFC1065として発表。また，1990年にもRFC1155として実装時

の標準を発表。

■S／MIME(secure MIME)

MIME標準の電子メールにRSAベースの暗号化機能を付加しメールのセキュリティを高めたもの。X.509に準拠したディジタル認証管理機能ももつ。マイクロソフト，ロータス，ネットスケープ，アップル，ベリサイン，RSAデータセキュリティなどが製品やサービスの中で採用することを検討している。S／MIMEはPEM，PGPより後から出てきたものであるが，それらに比べ拡張性が高く適応範囲も広いため，今後採用製品が広がる可能性がある。→(関)MIME，PEM，PGP

■SMTP(simple mail transfer protocol)

TCP／IPプロトコルのひとつ。マシン間で電子メールの送信するためのプロトコル。名前のとおり簡易的なプロトコルであり，ASCII文字以外は送信できない。バイナリファイルや日本語の転送にはMIME等の標準に対応したメールソフトを使用する。

■SNA(Systems Network Architecture)

アメリカのIBM社が1974年に発表したネットワークアーキテクチャ。この発表により，ネットワークアーキテクチャという概念が一般に広まった。しかし，これは自社製品内のデータ通信の標準化であり，他社製品との接続までは考えていなかった。そのため，他のコンピュータメーカも独自のネットワークアーキテクチャを次々と発表した。この結果，どのメーカの製品でも相互に接続できる標準ネットワークアーキテクチャの必要性が重要視され，OSIの標準化へと発展していった。

■SNMP(simple network management protocol)

TCP／IPにおけるネットワーク管理プロトコルのひとつ。事実上TCP／IP上ネットワーク管理の標準である。管理される側のシステムをエージェントと呼び，管理する側をマネージャと呼ぶ。エージェントは，マネージャの要求に従って，自システムの管理情報をUDPプロトコルでマネージャに送り返す。管理情報はMIBで定義され，具体例として以下のような情報がある。

・イーサネットインタフェース情報
・IPパケットの送受信数
・ルーティングテーブル情報
・TCPコネクションの数

なお，SNMPとの完全な互換性はないが，現在類似業界標準としてSNMP 2がある。→(参)MIB

■socket　→(同)ソケット

■SOH(start of heading)　ヘッディング開始。→(関)伝送制御文字

S

■SOHO(**small office-home office**)

小規模事業所，個人住宅内で行うビジネス，または労働形態を象徴する語。1990年代後半から大規模・集中型の企業形態，労働形態に対比する合理化，効率化の概念として登場した。個人の労働に対する価値観の変化により，自律性，独立性の高いビジネスや労働環境を求める意識にかなうもの，同時に経営コストの削減につながるものとして提案された。従来の職種では，企画，研究などの個人の技能が中心の専門職，オフィスにいる時間の少ない営業職などがSOHOで可能といわれた。さらに，コンピュータネットワーク基盤の整備，情報リテラシの修得を前提にもっと多くの職種が在宅勤務，サテライトオフィス勤務が可能といわれている。

■SS(**start stop**)　スタートストップ方式。→(同)調歩式伝送

■SSL(**secure socket layer**)

ネットスケープコミュニケーションズ社が提供するセキュリティ機能。同社の商取引通信用サーバソフトに組み込まれ，HTTP，SMTP，FTP，NNTPなど上位のプロトコルに共通のセキュリティ機能を提供する。

SSLは上位プロトコルとTCP／IPの間に位置し，上位プロトコルから受け取ったデータを暗号化してTCP／IPに渡す。そのため，通信回線上のデータは自動的に暗号文として送る。そのほか認証や電子署名の機能も備えている。

■SSMA(**spread spectrum multiple access**)

→(同)スペクトラム拡散多元接続

■STOC(**facsimile storage and conversion equipment**)

→(同)ファクシミリ蓄積変換装置

■STX(**start of text**)テキスト開始。→(関)伝送制御文字

■SWIFT(**Society for Worldwide Interbank Financial Telecommunication**)

国際銀行間金融電気通信協会。加盟する銀行およびそれに準じる金融機関の国際金融取引に関する通信を扱う協会で，本部はベルギーの首都ブリュッセル郊外にある。加盟国は70か国以上，加盟金融機関は3000を超える。メッセージ交換を行うSWIFTネットワークを1977年から運用している。このネットワークは，外国為替情報など巨額な資金移動を伴うメッセージ交換が行われるため，安全性のくふうに特徴がある。日本では184機関が参加している(1991年現在)。

■SYN(**synchronous idle**)　同期信号。→(関)伝送制御文字

T

■TA(Terminal Adapter)

ISDN(統合サービスディィジタル網)を利用するに際して，電話機やFAX，パソコンなどをディィジタル回線に接続する装置。速度変換やプロトコル変換を行う。ここから出たケーブルはDSU(回線終端装置)を経て，ISDNのモジュラジャックに接続される。DSUを内蔵したTAもある。TAの製品選択の重要なポイントとなりつつあるのが，マルチリンク機能と停電モードという二つの機能である。

(1)マルチリンク機能：ISDNがもつ64kbpsの2本の通信チャネルを束ねるもので，最高128kbpsでの高速通信を可能とする

(2)停電モード：停電時にコンセントに代わって内蔵バッテリから電源を供給する機能。従来のアナログ回線では，たとえ停電しても通話に支障はなかったが，ISDNではTAへの電源供給が止まるとすべての機能が停止しまうことから必要になる。→(参)ISDN

■TCC(transmission control character)　→(同)伝送制御文字

■TCP(transmission control protocol)

伝送制御プロトコル。OSIのトランスポート層に相当するプロトコルである。IPとともにTCP／IPの一部をなす。IPがパケットの発信順に到着するとは限らないので，パケットを到着順に並べ替えたり，エラーの修正などを行う。

→(参)TCP／IP

■TCP／IP(Transmission Control Protocol／Internet Protocol)

米国国防総省の防衛先端技術計画局(DARPA)が，1975年に提案した通信プロトコル体系。TCPとIPを併用するプロトコル，またはこれに関連するプロトコル群の総称。ARPANETが最初に実用化した。TCPがOSI参照モデルのトランスポート層にあたる上位プロトコルで，IPが同じくネットワーク層にあたる下位プロトコル。UNIXのLAN系通信プロトコルでも採用したため，ミニコン，ワークステーション市場で非常によく使うようになり，インターネットでは経路制御を行う端末間通信のプロトコルとして広く普及している。

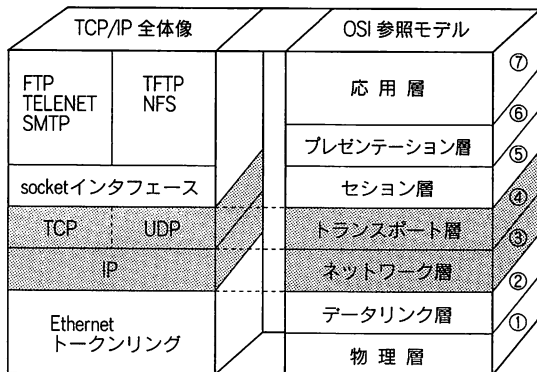
現在では，OSIの規定に厳密にのっとっていないため，まだデファクトスタンダード(業界標準)の段階である。しかし，次のような利点があり，今後も広く使用する可能性が高い。

(1)プロトコルを公開している

(2)UNIXが標準装備している

(3)イーサネットLANとの親和性が高い

(4)ネットワーク間接続が容易である

→(関)サブネット，ソケット,TCP/IP関連主要機能(p.303)

FTP : File Transfer Protocol（ファイル転送）
TELENET : (仮想端末)
SMTP : Simple Mail Transfer Protocol（簡易メール転送）
TFTP : Trivial File Transfer Protocol（簡易ファイル転送）
NFS : Network File System
(ネットワークファイルシステム)

TCP／IPの構成

■**TCPラッパー(TCP wrapper)**

UNIX上で動作し，TCP／IP上のさまざまなアクセスに対して，アクセスログの取得，アクセスの制限，ブービートラップなどの機能をもつ，セキュリティ対策ソフト。ブービートラップとは，ある条件のアクセスに対して，あらかじめ登録してある処理を実行することである。外部からの不正なアクセスの可能性がある場合には，相手の確認など特別な処理を行うことができる。

■**TCU(transmission control unit)**

伝送制御装置。データ端末装置に接続しメッセージの送受信を制御する装置。

■**TDM(time division multiplexing)**　→(同)時分割多重化方式

■**TDMA(time division multiple access)**　→(同)時分割多元接続

■**TE(terminal equipment)**　→(同)端末

■**TELNET(teletype network)**

TCP／IP上で利用できる仮想端末用のプロトコルまたはそのコマンド。TELNETによりあるサーバにログインした端末のキーストロークがネットワークを経由しサーバに伝わる。TELNETのサーバソフトは，受信したキーストロークを直接接続した端末のキーストロークに見せて疑似端末ドライバに伝える。キーストロークの結果は，上記の流れを逆にして伝わる。

T

TCP／IP関連主要機能一覧

機能名	分類	特徴
ARCHIE	情報検索	匿名FTPサービスを行っているサイトの情報検索
DNS	ディレクトリ	ドメイン名からIPアドレスを返す。 主にプログラムから利用。
E－mail	電子メール	SMTP, MIMEの標準に合わせたものが主流
FINGER	ディレクトリ	インタネット利用者の情報を知らせる
FTP	ファイル転送	任意の接続ホストとの間でファイルを転送
Gopher	情報検索	メニュー画面からインタネット上のマルチメディア情報を検索
NFS／RFS	分散ファイル	遠隔にあることをほとんど意識せずファイルに対する操作が可能
Ping	接続確認	正しく接続されているかを手軽に確認する手段
rcp	ファイル転送	コマンドベースで一度に複数のファイル転送可能
rlogin	仮想端末	ユーザ名，パスワードの指定が省略可能
RPC	通信処理API	クライアントやサーバのアプリケーションが双方で通信するためのAPI
rsh	遠隔コマンド実行	遠隔ホストのコマンドを実行する
TELNET	仮想端末	TCP／IPの標準的な仮想端末機能
TFTP	ファイル転送	システムの立ち上げ時に利用する簡易的なFTP
Web (WWW)	情報検索	インタネットで標準的に利用されているマルチメディア対応の情報検索機能
WHOIS	ディレクトリ	インタネット利用者のネームサービス機能
WAIS	ディレクトリ	自由語検索可能な情報検索機能
XDR	通信処理API	クライアントやサーバのアプリケーションが双方でデータの編集を行うためのAPI
ソケット	通信処理API	ファイル入出力と同じAPIでメッセージを送受信
匿名FTP	ファイル転送	掲示したファイルをインタネット利用者が自由に取り出せるダウンロードできる機能
ネットワーク	電子掲示板	あるテーマで記事を投稿しあうことができる機能。 投稿した記事は参加者に自動的に配信される
メーリングリスト	電子会議	リストに登録されたE－mailの利用者間でメールを同報通信する機能

また，TELNETはいろいろなオプション機能をクライアントとサーバにもっており，端末設定の制御情報を送ることもできる。日本語版TELNET製品は，漢字変換機能をもっているものが多い。

■**TFTP(trivial file transfer protocol)**

TCP／IPネットワークに接続した端末の起動などに使用する簡易ファイル転送プロトコル。システム側の設定を間違えると他のシステムから任意のファイルの内容を取り出すことが可能となる。そのため，ユーザのアカウント情報ファイルがTFTPで外部に漏れ，外部からの不正進入者を許すセキュリティホールになる可能性がある。

■**TPモニタ(transaction processing monitor)**

トランザクション処理システム内で，アプリケーションプログラムや資源管理プログラムと連携をとり，通信管理，トランザクション管理，トランザクションの振り分けなどの処理を行うプログラム。トランザクション処理システムのオペレーティングシステムの役割をになっている。

■**TTC(Telecommunication Technology Committee)**

→(同)電信電話技術委員会

■**TTY①(teletypewriter)**　テレタイププライタ

■**TTY②(terminal type)**　ターミナルタイプ

■**TTY手順(teletype procedure)**　→(類)無手順

■**TXインタフェース(transaction interface)**

X/Openで標準化の進められているトランザクション制御のインタフェース。主に次の機能を提供する。

(1)トランザクション処理の開始，終了，アボートなどのトランザクション制御のためのインタフェース

(2)クライアントとサーバが使用するプログラム間の通信処理

また，応用プログラム間のインタフェースには，リモートプロシジャコールが使用されており，X/Openでは，XATM 1，TxRPC，ピアツーピアの３つのインタフェースに関し標準化の検討をしている。

U

■**Uフレーム(U frame)**

非確認型情報転送モード(エラーがあっても回復手段がとれないモード)で転送するためのフレーム形式。→(関)情報部，フレーム，フィールド，HDLC手順

■**UCS(universal multiple-octet coded character set)**

ISO／IEC JTC 1 SC 2が作成し，1993年に国際標準となった，国際符号化

文字セット。1995年にその第1部がJIS規定(X0221)となる。この規格は，世界の言語(用字)を書き表した形(表記形)および記号の表現・伝送・交換・処理・蓄積・入力・表示に適用するためののものである。なお，UCSでの漢字の扱いは，CJK(中国，日本，韓国)統合漢字となっている。

■UDP(**User Datagram Protocol**)

TCP／IPプロトコル体系の中に含まれており，TCPと同じレベルの層に属するプロトコル。TCPがコネクション型であるのに対し，これはコネクションレス型である。TCPに比べ処理が単純で高速だが，信頼性は低い。そのため，上位層でなんらかの障害対策が必要となる。なお，NFSは内部でTCPを使わずUDPを使用しているが，NFSは独自の障害対策手順をもっている。

■UI(**UNIX International**)

UNIXの標準化と普及を目指した世界的な業界団体。もうひとつのUNIXの業界団体であるOSFに対抗して1988年に設立した。UNIXでは本家といわれるAT&T，サンマイクロシステムズなどが中心となり，日本からも沖電気，NEC，東芝，富士ゼロックス，富士通などが参加した。1989年には，UNIXシステムV R 4を発表し，1991年には，OSFのMotifやDCEに対抗して，上位のオープンシステムUI-ATLASを発表した。しかし，1993年には主導権争いを終え，UIは解散し，両者を合わせたCOSE連合という組織を設立し，協調の方向に向かっている。主力メンバーがOSFに加盟し，UNIXの標準はOSF主流になる。

■UNICODE

1文字を2バイトで表現し，アルファベット以外に漢字のような文字種の多い言語文字にも対応可能となっている文字コードの国際標準。国際符号化文字集合(UCS;ISO10646／JIS X0221)との連携が可能となっている。標準はアップル，IBM，マイクロソフトが中心となって設立したユニコードコンソーシアムが規定化。1996年に第2版が出された。漢字は，CJK統一漢字コードを使い，中国，日本，韓国で同じ文字は同一コードとなっている。また，漢字特有の異字体を別に定義したり，部首索引を提供するなどの配慮が行われている。

この標準により，各国語対応したヒューマンインターフェースをもったり，インターネット経由でアルファベット以外の文字をやり取りするような多言語をサポートするソフトウェアの開発が容易になる。マイクロソフトのWindows NTの内部的な文字処理にも使用されている。→(関)2バイト文字コード

■UPS(**uninterruptible power supply system**)

外部供給の電源電圧・周波数の変動が著しいところで，それらの安定化と停電時の一定時間電力供給を可能にする電源装置。フォールトトレラント装置のひと

つで，無停電電源供給システムともいう。コンピュータ内の主記憶装置に記憶されているデータの消去を防ぐために，サーバのように24時間連続で自動運転するコンピュータシステムの電源障害対策として設置する。最近は，低価格のパソコン用のものも販売されるようになり，パソコンをサーバとして利用できるようになった。

■URL(**uniform resource locator**)

WWW, FTP, Gopher, News, TELNETなどの情報がある一意なアドレス。プロトコル，サーバ名，ディレクトリ名等から構成され，これを指定することによって世界中にあるインターネット上のサーバにアクセスすることができる。

【URLの構成】

プロトコル名：／／サーバ名／ディレクトリ名

【具体例】

http：／／www. tas. co. jp／sgml

■USB(**universal serial bus**)

アメリカのマイクロソフト社，インテル社などがPC98を想定して1995年に開発，発表した周辺機器接続用のインタフェース規格。従来のように周辺機器ごとに別のインタフェースを用意するのでなく，共通のコネクタに統一する。機器を鎖状につなぐことにより，最大127個の機器を接続でき，また接続さえすれば直ちに周辺機器が使用可能になる点に特徴がある。

■UTP(**unshielded twisted pair cable**)　→(参)ペアケーブル

■UUCP(**unix to unix copy program**)

UNIXマシンどうしでファイル転送を行うプログラム。または電話回線を使用してUNIXシステム間でデータ転送を行うプロトコルのこと。UUCPは，バッチファイルの転送用である。そのため，指定された時間まで転送データを蓄積しておき，その時間に達した時点でデータの転送を行う。

V

■Vシリーズ勧告(**recommendation V series**)

ITU-TのSG(電話網によるデータ通信に関する標準化作業部会)が行う勧告。このSGの勧告コードの先頭にはVがついているためこのように呼ぶ。RS-232Cのモデムインタフェースを規定したV.24が有名。

Vシリーズの意味	勧告コード	標準の内容
電話網／ISDN におけるデータ転送	V.1～V.7	一般事項
	V.10～V.33	インタフェイスと音声帯域モデム
	V.35～V.37	広帯域モデム
	V.40～V.42	エラー制御
	V.50～V.57	伝送品質と保守
	V.100～V.230	網間接続

ITU-TのVシリーズ勧告

■**VAN(value added network)**

第一種電気通信事業者が提供する電話網，テレックス網などを借り受け，その基本伝送サービスに加えて，異機種コンピュータ相互の接続サービス(プロトコル交換，フォーマット変換，コード変換，メディア変換)，メールボックス機能，データベースなどの通信処理サービス，情報処理サービスを提供するネットワーク。付加価値通信網ともいう。VANには，(1)特別第二種電気通信事業者が提供する汎用VANと(2)一般第二種電気通信事業者が提供する特別VANがある。

→(関)VAN業者，情報処理サービス

■**VAN業者(VAN supplier)**

VANを使った通信サービスを提供する企業。1985年4月に電気通信事業法が施行され，電気通信事業者は第一種と第二種とに分かれた。VAN業者は第二種電気通信事業者をさし，大規模VAN業者(特別第二種)と中小VAN業者(一般第二種)に分かれる。

■**VC(virtual call)**　→(同)バーチャルコール

■**VC(virtual circuit)**　仮想回線。→(参)バーチャルコール，仮想

■**VCP(videotex communication processor)**

→(同)ビデオテックス通信処理装置

■**VENUS(Valuable and Efficient Network Utility Service)**

KDDが提供する国際電気通信事業のディジタルデータ伝送サービス品目のひとつ。VENUSの代表的なサービスには，次の３つがある。

(1)国際公衆データ伝送サービス(VENUS-P)。パケット交換方式による。

(2)国際高速データ伝送サービス(VENUS-LP)

(3)国際ディジタル回線交換サービス(VENUS-C)

→(関)VENUS-P

■**VENUS-P(Valuable and Efficient Network Utility Service Packet)**

国際電信電話株式会社(KDD)が提供する国際公衆データ伝送サービス。パケット交換方式により国際間のデータ通信を行う。料金が安く，広く利用してい

る。→(参)パケット，パケット交換網

■VRML(Virtual Reality Modeling Language)

シリコングラフィックス社やIBMの技術者が中心となって開発した3次元グラフィックス言語。インターネットのホームページ上に仮想空間を実現するときに用いる記述言語。WWW対応のドキュメント記述言語であるHTMLを拡張し，相互補完するものである。VRMLのデータは，WebSpaceという専用のWebブラウザを用いて再生できるほか，NetscapeNavigatorやInternetExplorerなどの標準的なWWWブラウザで表示するためのプラグイン(機能拡張ソフト)を用意している。

1980年代後半に欧米の研究者が，情報交換の手段としてインターネット上で3次元情報をやりとりできないかと考えたのがVRML開発のきっかけとなった。原形ができたのは1994年7月で，その後シリコングラフィックス社がVRML対応のコンテンツ作成ツールWebSpace Authorを発売したことから，急速に関心が高まっていった。VRMLで作られたホームページは膨大なデータ量となるため，一般的なインターネットの利用環境では快適な表示は期待できない。

→(関)HTML

■VT(virtual terminal)　→(同)仮想端末

■VTAM(virtual telecommunication access method)

仮想通信アクセス法→(参)通信アクセス法

W

■WAIS(wide area information servers)

1980年代にアメリカのシンキング・マシン社が開発した自由語検索可能なクライアント／サーバ型の情報検索ツール。インターネット上の情報検索に利用する。

Webサーバよりも検索機能を重視。取得したい情報のキーワードをクライアントから入力させ，それに関連する情報リストからさらに検索する。テキスト以外にも画像や音声も検索対象にできる。現在WAIS社が製品版WAISサーバを販売しているが，フリーウェアもある。

■WAN(wide area network)

コンピュータネットワークの一形態で，事業所間や企業間のコンピュータを加入電話網や公衆網を使って相互接続したネットワーク。広域ネットワーク，広域網ともいう。LANと異なり，網を提供する電気通信事業者に通信料金を支払う。

また，国内の異なるWANの相互接続，別の国のWANとの相互接続といった広域網間接続も盛んになった。特に国際的規模の広がりがあるネットワークをグローバルネットワーク(global area network : GAN)と呼ぶことがある。大手の企業では経営環境の国際化，24時間化，事業内容の多様化に伴い企業内外のデータをグローバルな(地球的な)規模で活用するため，企業内外の広域なネットワークの構築・運用が不可欠になっている。

→(類)グローバルネットワーク，(参)MAN，LAN

■**WDM(wavelength division multiplexing)**

→(同)波長分割多重化方式

■**Web**

インターネットやイントラネット上でハイパーテキスト情報をやりとりするサーバソフトウェア。サーバ管理下のHTML記述によるハイパーテキストドキュメントを相互にリンクしたページを作成し，ブラウザからURLを指定することによって欲しいページ情報をリンクをたどり順次取り出す。WWW(World Wide Web)とも呼ぶが，イントラネット環境では必ずしもWorld WideではないためWebの語を使う場合もある。スイスのCERN研究所が1989年に提案・開発した。その後，利用者の増大とともに製品版のWebサーバを数多く開発した。サーバの構築に比較的コンピュータの専門性を要求しないため，インターネットはこの技術によって一般に普及したと言える。Webの原義は「蜘蛛の巣」と言う意味。

■**Webサイト(web site)**

WWWのホームページをもつコンピュータやその管理下のネットワークシステム全体の総称。アクセス数が非常に多いWWWサイトでは，回線スピードやサーバコンピュータの性能の高いものを用意する。また，負荷分散のためにミラーサイトを用意する場合もある。

■**WHOIS**

インターネット上のユーザ，ドメイン，電子メールの名前やアドレスなどを知るためのコマンド，およびそのための管理情報データベース。一種のディレクトリサービス。インターネット上には多数のWHOISデータベースが存在する。

■**WIDE(widely integrated distributed environment)**

1988年に慶応大学の村井純助教授が中心になり，JUNETの将来像を設計するために設立したインターネット研究プロジェクト。WIDEが構築したインターネットをWIDEインターネットと呼ぶ。大学や企業の研究機関を結んでいる。

→(関)JUNET

■**WINC(West Inter-Networking Complex)**

→(同)関西ネットワーク相互接続協会

■Windows 95

アメリカのマイクロソフト社が1995年に開発したWindows3.1後継の32ビットパソコン用基本ソフトウェア。パソコンソフトの多様化に対応し，グラフィック機能，マルチメディア機能，ネットワーク機能を強化した。1995年11月，日本語版を発売した。Pentiumなどの32ビットCPUが本来備えている機能を十分に発揮できるよう，Windows3.1にさまざまな改良を施した。4ギガバイトのメモリ空間へのアクセスが可能となり，本格的なマルチタスクを実現した。

【Windows3.1との相違】Windows3.1では独立していたMS-DOSを統合。既存のソフト資産の継承も考慮されており，Windows 3.1やMS-DOS用に作られた16ビットアプリケーションも実行可能である。Windows3.1との相違は，ヒューマンインタフェースの一新，32ビットベースでメモリ管理の高度化，本格的なマルチタスク機能，通信機能の標準装備などである。通信機能があるため，スタンドアロンだけでなく，クライアントや限定されたサーバ機としても利用可能である。そのほか，プログラムマネージャとファイルマネージャを一体化してプログラム管理機能とファイル管理機能を統合した。また，GUIの操作性を改善し，周辺機器のセットアップを自動化するプラグアンドプレイを実現するなど全面的な改良を図っている。

【Windows NTとの相違】Windows NTワークステーションとの相違点はノートPCにも対応している点である。なお，Windows3.1上で動作していたアプリケーションも基本的にそのまま動くよう互換性が保たれているが，Windows95独自の機能や性能の制限がある。また，ドライバプログラムレベルの互換性がないため，Windows3.1上で動作している通信ソフトなどのパッケージソフト開発会社は95対応製品の早急な開発を迫られた。

■Windows NT(**Windows New Technology**)

アメリカのマイクロソフト社が1993年に開発したネットワーク環境向けのパソコン用基本ソフトウェア。Windows 3.1およびWindows 95の上位OSにあたる32ビットマルチタスクネットワークOS。最新版は1996年12月に発売したWindows NT4.0で，Windows 95とユーザインタフェースの統一を図った。Pentiumなどのインテル社系のCPUだけでなく，DECのAlpha，ミップス社のR4000，IBMのPowerPCといったCPU上でも動作するほか，複数CPUによる並列処理にも対応。

Windows NT用のソフトだけでなく，MS-DOS，OS／2，POSIX，Windows 3.1のアプリケーションも使える，英語圏以外の文字も扱えるUNICODE体系を採用する，マルチタスク，マルチユーザ対応であるが，アプリケーションごとにメモリを別々に割当て，相互の影響を減らすなどのくふうがある。Win-

dows 95が発売されてからは，95とNTワークステーション版との違いが明確でなくなった。

【通信機能】LANによる使用を前提としており，(1)サーバ版と(2)クライアント用ワークステーション版がある。

(1)ネットワークのサーバで使用するWindows NT Server：パソコンをサーバ機として利用できることを示した。1996年に発表されたWindows NT4.0のサーバ版は，各種サーバソフトウェアの実行，ファイルの共有，プリンタの共有，ディスクのミラーリング，DNSサーバ，Webサーバ，リモートアクセス，暗号化などの機能をもつ。

(2)クライアント用ワークステーションが使用するWindows NT Workstation：企業での利用を狙い，システムの安定性やセキュリティ機能を重視しているのが特徴。Windows3.1がもつ欠点を補う形でスタンドアロンOSとしても利用できる。

■WWW(World Wide Web)

スイスのCERNで1989年に開発された情報検索・表示システムの名称。サーバシステムのひとつで，主として情報発信に利用されており，複数のファイルを関連づけて扱える点，文字情報だけでなく音声，画像，動画も扱える点でインターネット上の代表的な情報検索システムとなった。

情報をページという単位で管理し，関連するページをリンクすることができる。リンクは世界中にあるサーバのページに行うことも可能であるため，多様な情報提供ができる。ページのレイアウト情報やリンク情報を記述するのがHTMLという言語である。→(関)HTML

■WWWブラウザ(WWW browser)　→(同)ブラウザ

X

■X.25

パケット網に関するITU-Tの勧告。公衆網に専用線で接続されたパケットモードで動作するためのDTEとDCE間のインタフェースを規定している。1976年に最初の勧告があり1993年で完結。通信技術の発達にともない，通信網を用いたデータの転送に対する要求が高まり，新たにディジタルデータ網が構築された。このディジタルデータ網の種々のサービス形態に対して，信号方式などの規定をITU-Tが検討しており，その中のひとつとして規定したもの。NTTのDDX

とISDN，KDDのパケット交換に採用されている。

■**X.28**

公衆データ網におけるPADにアクセスする調歩式データ端末装置用DTE／DCEインタフェースを規定したITU-Tの勧告。

■**X.29**

PAD機能とパケットモード端末との間の制御情報とユーザデータの交換手順を規定したITU-Tの勧告。

■**X.75**

パケット網間インタフェースを規定したITU-Tの勧告。X.25をもとに，課金情報のような網管理情報の授受や複数の回線手順など，網間接続に必要なプロトコルが追加されている。

■**Xシリーズ勧告(recommendation X series)**

ITU-TのSG(データ通信網に関する標準化作業部会)が行う勧告。このSGの勧告コードの先頭にはXがついているためこのように呼ばれる。パケット交換インタフェースを規定したX.25が最も有名。

・X.3：網内に設置するPAD機能を規定した勧告。

・X.21：公衆データ網における同期式動作のDTEとDCE間のインタフェースを規定した勧告。

・X.21bis：同期式Vシリーズモデムとのインタフェース用に設計されたDTEの公衆データ網における使用について規定した勧告。X.21bisというのは，X.21の改定版であるため本来X.22になるはずであるが，X.22が別の規格として既にあったため X.21bisとなった。

→(関)ITU-TのXシリーズ勧告(p.314)

■**XAインタフェース(XA interface)**

X/Openで標準化の進められているトランザクション処理モニタ(TPモニタ)とリソースマネージャ(資源管理プログラム，ときにはDBMS)のインタフェース。主にトランザクション管理の機能をになう。

■**XDR(external data representation)**

ネットワーク上を流れるデータのバイト順序を統一するためにRPC(遠隔手続き呼出し)に採用している変換方式。異なる種類のコンピュータをネットワークで接続する場合，データの表現形式が大きな問題となっている。例えば「バイトスワップ」と呼ばれるもので，データの格納順を高位から行うものと，低位から行うものがあるために発生する。このような変換のためにXDRを使用するが，その他に暗号化，復号の処理をXDRの中に組み込むこともできる。→(参)RPC

ＩＴＵ－ＴのＸシリーズ勧告

勧告コード	標準の内容
X.1－X.10	サービスと機能
X.20－X.32	インタフェース
X.40－X.82	伝送方式，信号方式，交換方式
X.92－X.141	細側面
X.150	保守
X.180－X.181	管理方式
X.200－X.209	ＯＳＩ参照モデル，記法
X.210－X.220	ＯＳＩサービス定義法
X.211	ＯＳＩ物理層
X.212	ＯＳＩデータリンク層
X.213－X.223	ＯＳＩネットワーク層
X.214－X.224	ＯＳＩトランスポート層
X.215－X.225	ＯＳＩセション層
X.216－X.226	ＯＳＩプレゼンテーション層
X.217－X.227	ＯＳＩ応用層，アソシエーション制御
X.218－X.228	ＯＳＩ応用層，高信頼転送
X.219－X.229	ＯＳＩ応用層，遠隔操作
X.234－X.47	ＯＳＩ応用層，ＣＣＲ
X.290	ＯＳＩ適合性試験
X.300－X.372	ＯＳＩ網間接続
X.350－X.353	ＯＳＩ移動データ通信システム
X.370	ＯＳＩ網間管理
X.400－X.420	ＯＳＩ応用層，ＭＨＳ
X.500－X.521	ＯＳＩ応用層，ディレクトリ
X.710－X.722	ＯＳＩ応用層，管理

■XINS(Xerox Information Network System)

LANプロトコルの先駆けとなった，XNSプロトコルを採用しているゼロックス社のネットワークシステム。

■XMODEM

パソコン通信用のファイル転送プロトコル。1978年にW.Christiansenが設計した。操作が単純で，バイナリデータも転送できるためパソコン通信では広く普及している。さらに，転送効率を上げたYMODEM，ZMODEMも作成されている。→(関)YMODEM，ZMODEM

■X／Open(**Open group for UNIX system**)

UNIXのアプリケーションインタフェースを標準化し，異機種間でアプリケーションソフトウェアの移植性と相互運用性を実現するために，欧州のコンピュータメーカ5社が1984年に設立した協議機関。1988年にIBMや富士通も加入。

参加企業には，X／OPENの仕様に基づくUNIXの製品化を義務づけている。XPG(X／Open Portability Guide)と呼ばれるUNIXアプリケーションインタフェースの標準ガイドを発行している。最新版はXPG 4。

Y

■Yahoo！(**yet another hierarchical officious oracle**)

世界中のWebサイト情報の検索システムをもったサーチエンジンの名称。「ヤフー」と発音する。日本語で利用できるサイトも1996年から開始。サーチエンジンの中で最も人気があるもののひとつ。

■YMODEM

XMODEMを拡張したファイル転送プロトコル。1024バイトのブロックごとにCRCを付けて転送できる。→(関)XMODEM，ZMODEM

Z

■ZMODEM

XMODEM，YMODEMを拡張し，さらに高速転送を可能にしたファイル転送プロトコル。転送するファイル名にワイルドカードを使用できる。

→(参)XMODEM，YMODEM

情報通信技術・通信ネットワーク関連年表

1884年◆米国電気電子技術者協会(IEEE)設立。
ドイツのP.ニプコウ(Paul Gottlieb Nipkow 1860-1940)，機械走査板を発明，初期の画像通信の研究始まる。

1885年◆万国電信連合のベルリン会議で初めて国際電話に関する規定ができる。1通話5分とし，総時間を2通話以内に限定。

1889年◆イギリスで電話事業が国営化される。
フランスのE.ブランリー(Edouard Branly 1844-1940)，コヒーラ管を発明。検波器に改良され，微弱電波の受信が可能になる。

1890年◆日本の逓信省，電話交換規則を公布。電話加入制度，通話制度の基礎ができる。

1892年◆アメリカのインディアナ州のラ・ポーテに世界初の自動式電話交換機を設置。

1895年◆イタリアのマルコーニ(Guglielmo Marconi 1874-1937)，無線電信の実験に成功。1896年に約3キロメートル，1897年，船舶用無線通信事業を開始，1901年，大西洋横断の無線通信に成功。

1900年◆R.A.フェッセンデン(R.A.Fessenden 1866-1932)，1.6キロメートルのAM方式の無線通話に成功。1906年には320キロメートルも成功。

1901年◆アメリカ，国家標準局(NBS)設立。

1903年◆A.コルン，有線での画像送信に成功。

1906年◆国際電気標準会議(IEC)設立。本部はジュネーブ。

1906年◆アメリカで最初のラジオ放送の実験が始まる。1915年にはパリで受信できる出力に。

1908年◆国際無線電信会議発足。最初の国際無線電信条約となるベルリン無線電信条約発効。

1917年◆日本，電信電話学会(1937年に電気通信学会，1967年，電子通信学会，1987年，電子情報通信学会に改称)を発足。

1924年◆アメリカ，電子工業協会(EIA)設立。

1925年◆万国電信連合の中に，電信と電話の国際基準の研究をそれぞれ行う国際電信諮問委員会(CCIT)，国際長距離電話通話諮問委員会(CCIF)を置く。

1926年◆ドイツ規格協会(DIN)設立。フランス規格統一協会(AFNOR)設立。
(社)日本放送協会(NHK)設立。1950年，放送法により特殊法人になる。

1926年◆日本，CCITの活動に初めて参加。

1927年◆国際無線電信会議に，国際無線の技術的な研究をする国際無線通信諮問委員会(CCIR)設立。
大西洋横断の最初の電話通信サービスを開始。

1928年◆米国規格協会(ANSI)設立。

1929年◆日本，CCIRの活動に初めて参加。

1931年◆英国規格協会(BIS)設立。

1934年◆アメリカのシェルクノフ，同軸ケーブルを発表。
万国電信連合と国際無線電信会議が併合し国際電気通信連合(ITU)発足。初めて

の電気通信条約マドリッド国際電気通信条約発効。

1934年◆日本，CCIFの活動に初めて参加。

1946年◆アメリカのペンシルベニア大学でエッカート(J.P.Eckert 1919-)とモークレイ(J.W.Mauchly 1907-1980)が米国陸軍の援助を得て，最初の汎用コンピュータENIACを完成させる。

1947年◆国際標準化機構(ISO)設立。

1948年◆アメリカのベル電話研究所のシャノン(C.E.Shannon 1916-)，「通信の数学的理論」を発表。情報量を定量的に表す方法として，1ビットを最小単位としたほか，情報の伝達理論の構築に貢献した。

1949年◆日本，通産省を設置。工業標準化法を公布。日本工業標準調査会(JISC)設立。ITUの正式連合員に復帰。

1950年◆米国科学財団(NSF)設立。

1952年◆日本，ISOに正式加入。

1953年◆国際電信電話株式会社(KDD)設立。

◆日本，有線電気通信法，公衆電気通信法施行。NHKテレビ放送開始。

1955年◆日本電信電話公社，パラメトロン制御電子交換機試作。

1956年◆CCITとCCIFを合併し，国際電信電話諮問委員会(CCITT)設立。

1958年◆アメリカで世界最初のオンラインリアルタイムシステムSAGE(半自動防空システム)開発。

◆鹿児島・札幌間をつなぐマイクロウェーブ回線が完成。

1959年◆欧州郵便電気通信主官庁会議(CEPT)設立。

1960年◆国鉄の座席予約システムMARS 1が稼働開始。これはわが国最初のオンラインリアルタイムシステムである。ハードウェアは日立製作所，ソフトウェアは鉄道技術研究所によるものであった。1965年には「みどりの窓口」が152駅に開設された。

1961年◆欧州電子計算機工業会(ECMA)設立。

◆シャノン，双方向通信モデルを，バラン，パケット交換方式を提唱。

1962年◆移動通信衛星テルスター1号によるアメリカとイギリス，フランス間のテレビ中継に成功。

◆ANSI(米国規格協会)，ASCIIを制定。

1963年◆アメリカンエアラインとIBM，汎用コンピュータを使った最初のオンラインリアルタイムシステムSABRE(座席予約システム)開発。

◆テルスター1号による日米間の衛星テレビ中継に成功。最初のニュースは，ケネディ大統領の暗殺事件だった。

◆日本電電公社，データ通信サービス開始。

1964年◆世界商業通信衛星組織(INTELSAT)発足。

◆日米太平洋海底ケーブル開通。

◆IBM，基本型データ伝送制御手順の前身となった同期型データ伝送制御(BSC)手順を発表。

1965年◆アメリカベル研究所，初の電子交換機 No.1 ESSを完成。

◆三井銀行，オンラインバンキングシステムの稼働を開始。

1967年◆(財)日本情報処理開発協会設立。リモート処理の研究開発を，通産省，郵政省，日本電電公社，メーカの協力で推進。電子協の電子計算機センターの設備を引き継ぎ，ネットワークシステムの実験を行う。

◆日本電電公社，データ通信本部を設置。

1968年◆MIT，GE，ベル研究所が初の大規模TSSであるMULTICSを開発。

◆アメリカでインターネットの前身，ARPANETの実験を開始。

◆日本，NECと日本板硝子が通信用光ファイバを開発。

◆日本電電公社，第4次5か年計画でデータ通信本格化の方針を出し，個別データ通信サービスを開始。全国地方銀行協会が為替データ通信を開始。ポケットベルサービスを開始。

1969年◆ベル研究所のトンプソン(Kenneth Lane Thompson 1943-)，リッチー(Dennis M.Ritchie 1941-)ら，OSのUNIXを開発。

◆日本電電公社，光通信の研究開始。

◆郵政省，データ通信のための回線利用自由化の基本方針を出す。

1970年◆日本電信電話公社，販売在庫管理向けTSSサービスDRESS開始。

◆アメリカのコーニンググラス社，光ファイバケーブルの試作に成功。通信媒体としての利用研究始まる。

1971年◆日本電信電話公社，科学技術計算を主体としたTSSサービスDEMOS開始。

◆ISO，基本形データ伝送制御手順を国際標準とする。

1972年◆日本，公衆電気通信法の改正により，公衆通信回線をオンライン情報処理用に開放開始(第1次回線開放)。

1974年◆IBM社，計算機と通信機能を結合するネットワークアーキテクチャSNA(system network archtecture)を発表。これに続いてバロースがDNS(1975)を，ユニバックがDCA(1976)を発表。

1976年◆CCITT，パケット交換プロトコルX.25勧告。

◆アメリカのゼロックス社，イーサネット方式のLANを発表。

1977年◆ISO，OSI標準の研究を開始。

◆米国商務省標準局(NBS)と米国規格協会(ANSI)，秘密鍵暗号系の標準DESを採用。

◆アメリカのMIT，公開鍵暗号系の暗号化方式開発。

◆日本電信電話公社，独自のネットワークアーキテクチャ(DCNA)の開発開始。

◆IBM社，米国連邦通信委員会(FCC)より，SBS(サテライトビジネスシステム)社の設立を認可される。人工衛星による通信サービスの時代始まる。

1978年◆日本電信電話公社，光ファイバを使った画像・音声・データの双方向多重通信システムの商業実験開始。

1979年◆日本電信電話公社，DDX回線交換サービス開始。

◆国際海事衛星通信機構(INMARSAT)に関する条約発効。

◆カナダ，ビデオテックスサービス(テリドン)実験開始。

1980年◆日本電電公社，DDXのパケット交換サービス開始。

◆日本の都市銀行，現金自動支払機のオンライン提携を開始。郵政省もCDによる郵便貯金のキャッシュサービスを開始。

◆CCITT，第7回総会で，ISDNの基本原則，X.25の統一仕様，No.7信号方式の仕様，G3ファクシミリなどの勧告制定。

◆IEEE802委員会発足。LANのプロトコル標準化を進める。

◆日本チェーンストア協会，業界プロトコルJCA手順制定。

◆日本電信電話公社，公衆ファクシミリサービス開始。

1981年◆日本電信電話公社，ファクシミリ通信網(Fネット)サービス，光ファイバを使った電話サービスを開始。

◆フランス，ビデオテックスサービスTeletel開発開始。

◆「音声／データ総合通信システムSWORD」が稼働。東京・ニューヨーク・ロンドン・香港間にパケット交換網を形成。電話，テレタイプ，テレックス，ファクシミリ，コンピュータデータのネットワークサービスの機能を持つ。

1981年◆電話交換機，銀行オンラインシステムに故障続出。市民生活にかかわるコンピュータシステムの安全性に関心が急速に高まる。

1982年◆アメリカ，T1委員会発足。無線機器関係を除く電気通信分野の技術を策定する民間機関として。

◆KDD，国際公衆データ伝送サービスVENUS-P(Valuable and Efficient Network Utility Service-Packet)を開始。

◆日本，公衆電気通信法の改正で，民間による中小企業VAN制度が創設される(第2次回線開放)。

1983年◆IEEE802委員会，イーサネット方式のLANを標準化。

◆アメリカのバークレイ大学，バークレイ版UNIX BSD4.2を発表。通信プロトコルとしてTCP／IPを採用。

◆全国銀行協会連合会が「全銀協標準通信プロトコル」を制定。

1984年◆東京都世田谷区で地下ケーブル火災。銀行のオンライン業務など情報通信網が長期間にわたり打撃を受け，安全対策論議盛り上がる。

◆ISO，OSI基本参照モデルの国際規格制定。

◆CCITT，第8回総会で，Iシリーズの体系，ISDNのユーザ・網インタフェース仕様，X.400シリーズなどの勧告制定。

◆日本電信電話公社，日本初のビデオテックスサービスとなるCAPTAINサービス開始。

◆日本，研究用UNIXネットワークであるJUNETが東工大，慶応大，東大間を結び運用開始。後に結合組織が拡大，日本の研究用インターネットWIDEに発展。

◆パソコン通信サービスJALNET開設，これをきっかけにパソコン通信サービスの機運高まる。1985年にはアスキーネットPCS,PC-VANも開設。

1985年◆IBM，トークンリング方式のLAN発表。

◆米国国防総省，技術文書のペーパレス化を目指しCALS制定。納入文書はCALS仕様の電子媒体でなければならないと定めた。

◆日本，電気通信事業法，日本電信電話会社法，及び関連法案を施行。
日本電信電話公社が民営化し，日本電信電話株式会社(NTT)誕生。

◆日本，OSI推進協議会(POSI)設立。

◆東京電力，配電網を通信線として利用する実験に成功。
◆ISO／IEC，文書技術言語規格SGMLを国際標準とする。
◆アメリカ，NSFがインターネットを研究用として運用開始。
◆日本のコンピュータメーカ6社とNTT，OSI推進協議会(POSI)を設立。
1987年◆IBM，システムアプリケーション体系(SAA)を発表。
◆NTT，携帯電話サービス開始。
◆ISOとIEC，双方のTC／SCを合同したJTC 1設立を決定。
◆ISO／IEC，事務文書体系(ODIF)を国際標準とする。
◆日本，ISOが1984年に国際標準としたOSI参照モデルをJIS化
1988年◆CCITT，ISDNの詳細勧告制定。
◆インターネット活動委員会(IAB)，TCP／IPのネットワーク管理プロトコル標準(SNMP)を提唱。
◆AT&T,サンマイクロシステムズ社など日米欧の28社,OSFに対抗してUIを設立。
◆米国国防総省，CALSの主要技術としてSGML採用。
◆NTT，ISNネット64サービス開始。
1989年◆総務庁，政府調達コンピュータにOSI導入義務づけ決定。
◆ISO／IEC，事務文書体系(ODA)を国際標準とする。
◆欧州素粒子物理研究所(CERN)のバーナース・リー(Tim Berners-Lee)がHTMLを使ったHTTPによるWWWを提案。
◆光ファイバによる太平洋横断海底ケーブルが完成。
◆NTT，ISNネット1500のサービスを開始。
◆日本通信衛星が日本初の民間通信衛星を打ち上げる。通信衛星を利用したネットワークの構築始まる。
1990年◆通産省，「コンピュータウィルス対策基準」を告示。郵政省も「情報ネットワークの防護，免疫技術に関する調査研究会」を発足。
◆NTT，ISNネット64のパケット交換サービスを開始。
1991年◆CCITT，広帯域ISDNの勧告制定。
◆産業情報化センター（CII)，電子データ交換（EDI）のシンタックスルール国内標準試作。
◆ネットワーク化，オープン化，ダウンサイジング，マルチメディアをめぐる技術革新が目立ち，コンピュータ産業界の構造変革が表面化。
1992年◆ベル研究所，広域ネットワーク上でATM交換実験開始。
◆ISO／IEC，カラー静止画圧縮技術(JPEG)，フルカラー動画圧縮技術(MPEG)を国際標準とする。
◆インターネット活動委員会(IAB),マルチメディア電子メールの標準MIMEを提唱。
◆NTT，高速ディジタル専用線，フレームリレーサービスの提供開始。
◆CCITTがITUの電気通信標準化部門(ITU-T)となり，CCIRが同じく無線通信部門となる。
◆日本，EDI推進協議会設立。
◆日本イーエヌエスAT&T,日本で初のインターネット商用サービス(IP接続)開始。

1993年◆OSF，UI，UNIXの規格統一で合意。
◆アメリカ，情報スーパーハイウェイ構想発表。
◆通産省，マルチメディア委員会発足。マルチメディアの知的財産権の法律的枠組みを検討。

1994年◆マイクロソフト，パソコンネットワーク用のOS「Windows NT3.1日本語版」を発売。続いて「Windows NT3.5日本語版」を発売。
◆インターネットイニシアティブ(IIJ)が日本で初のインターネットダイアルアップ接続サービス開始。
◆国際的なCALS組織である国際CALS協議会発足。
◆内閣に高度情報通信社会推進本部を設置。
◆IAB／IETF，ISO／IEC JTC 1と共同開発など協力合意書締結。

1995年◆サンマイクロシステムズ社，Java発表。
◆NTT，インターネットやパソコン通信の利用者に適したコネクションレス型マルチメディア通信サービスとしてオープンコンピュータネットワーク(OCN)サービスを発表。
◆日本，PHS事業会社が次々とサービスを開始。
◆日本，公衆回線と専用線の接続を自由化(公-専接続)。
◆日本，国際CALS協議会の日本窓口としてCALS推進協議会を発足。

1996年◆サンマイクロシステムズ社，Javaの正式版を公開。
◆NTT，オープンコンピュータネットワーク(OCN)のサービス開始。
◆アメリカ，電話会社とケーブルテレビ会社の相互参入，ケーブルテレビの料金規制の廃止など，規制緩和をねらう新通信法が成立。
◆日本，公衆回線から専用線，さらにそこから公衆回線への接続を自由化(公-専-公接続)。
◆日本，携帯電話機の普及で，移動体数新産業が急成長。
◆CATV産業，規制緩和により，地域通信産業へ進出。

1997年◆インターネット電話用ソフト，続々発表。普及の機運高まる。
◆WTO(世界貿易機関)の基本電気通信交渉，各国の主要な通信事業者に他国の業者との回線接続義務を課すことを決議。
◆NTT，NECなど日本企業5社と米国のコマースネットが，電子商取引(EC)の基本ソフトの共同開発に合意。
◆郵政省，ICカードと通信ネットワークを併用した電子マネーの実験を開始。
◆米国系クレジットカード会社，IBM，マイクロソフトなどが，インターネット上の統一電子商取引規格SET1.0を公開。
◆通産省，情報ネットワーク関連機器の国内生産額が，初めて自動車の生産額を上回ったと発表。
◆日本のインターネット接続業者，2000社を越す。